Apulum. Triada capitolină, cultul Romei și al împăratului, adorarea lui Aesculap, Hygeea, Apollo, a zeităților protectoare ale căminului și familiei, a celor vechi italice Silvanus, Diana etc. își află adoratori și un întreg personal religios compus din pontifi, antistes (preoți), haruspecși (prezicători), într-un cuvînt sacerdoți ai cultelor respective. Compoziția etnică variată a făcut posibilă și răspîndirea cultelor orientale, siriene și egiptene, de la complicatul și misteriosul cult al zeului soarelui și luminii Mithras, la Isis, Serapis și, în fine, la interesantele fenomene de sincretism religios sesizabile, spre exemplificare, în cazul lui Jupiter, pe care s-au grevat variantele orientale — Bussumarius, Cimistenus, Dolichenus, Tavianus etc. Îndemnurile și rugămințile își aflau locul în construcții cu caracter religios, spiritual — temple — unde activitatea sacerdoților ca persoane de legătură între divinitatea celestă și umilul muritor constituia o explicație fără putință de control. Legată indisolubil de prezența templelor și a altarelor epigrafice votive trebuie interpretată și imaginea divinităților ce îmbracă, și aici, un pronunțat antropomorfism.

Cu semnalarea statuilor trecem, de fapt, la schițarea celuilalt aspect al spiritualității apulense, cea de natură artistico-plastică. Chipurile zeilor se remarcă printr-o execuție minuțioasă, atît a personajului central cît și a atributelor sale caracteristice. Tehnica redării lui Jupiter tronans, Aesculap, Silvanus, Minerva, Nemesis, Venus etc., este cînd tridimensională, cînd în maniera altoreliefului, ea justificînd prezența unor sculptori, uneori artiști în adevărata accepțiune a termenului, care executau creații de statuarie antică, inspirate după modele (albume) cu largă difuziune în lumea romană. Lucrate în piatră calcaroasă, marmură, bronz sau argilă, produsele artistice erau destinate micilor lăcașuri de cult din casele particularilor sau, în cazul lucrărilor mai rafinate, intrau în patrimoniul templelor, ca ofrandă din partea celor mai înfocați adoratori. Se cuvin menționate, în treacăt, alte lucrări de statuarie ce reprezintă împărați, oameni de seamă, portrete ș.a., înveșmîntați după moda lansată de curtea imperială. Din punct de vedere artistic se relevă, în privința acestora, predilecția artiștilor spre o redare reală a fizionomiei și a elementelor de vestimentație, cu întreaga lor gamă de accesorii.

Arta pietrarilor apulensi nu a excelat doar în domeniul „civil" ci, în aceeași măsură, și în cel de natură funerară, menit să îmbogățească necropolele orașului antic. Categoriile de monumente funerare cu simbolistica lor mitologică și funerară, remarcîndu-se impresionantele stele cu

Portret imperial

Statuie înfățișînd pe Jupiter Tronans

două sau trei registre decorate, medalioanele cu imaginea defuncților, aedicolele cu scena banchetului funebru sau simbolurile prezentate sub forma unor animale lucrate aparte — lei, sfincși etc. — constituie un domeniu asupra căruia mai persistă, în literatura de specialitate, anumite semne de întrebare, legate, între altele, de stabilirea căilor de pătrundere pe solul nord-danubian a repertoriului motivelor decorative. Descoperirea unui număr apre-

ciabil de asemenea produse pune în discuție problema atelierelor și a influenței pe care acestea le-au avut pe plan artistic. Apariția fortuită a unor piese sculpturale romane în localitățile din vastul teritorium al orașului, ar putea indica, în ipoteza că ele nu au fost lucrate la Apulum ci de meșterii așezărilor respective, prezența unei adevărate școli artistice la Apulum (în domeniul sculptural, desigur) al cărei stil propriu a avut o puternică înrîurire asupra localităților și pietrarilor învecinați.

Față de arhitectură și sculptură, pictura în marele centru urban de care ne ocupăm nu este atît de precis conturată. Cu excepția unor monumente din piatră pe care se observă urme de pictură (predominante fiind culorile vii), această ramură a artei este surprinsă doar pe produse ceramice ce imitau, uneori, tipuri de vase lucrate în ateliere cu tradiție din Italia sau Gallia. Pictura pe vase se aplica deasupra pastei, repertoriul pictural constînd din motive geometrice, florale, antropo și zoomorfe. De același domeniu artistic aparțin pietrele gravate — cameele și gemele — lucrate în roci de diferite nuanțe, cu reprezentări schematizate din repertoriul mitologic sau din viața curentă, precum și arta prelucrării metalelor prețioase, utilizate cu predilecție la bijuterii și monede. Despre astfel de preocupări nu deținem, cel puțin pînă în prezent, suficiente dovezi arheologice.

Destinația tuturor produselor artistice, atunci cînd ele nu îmbrăcau un pronunțat caracter funerar ori religios, se întrevede cu oarecare ușurință. Ele au aparținut familiilor situate în vîrful piramidei sociale — funcționari administrativi, oameni de afaceri, arendași ai bogatelor resurse naturale, negustori, liberți ai persoanelor influente, comandanți și ofițeri superiori ai legiunii XIII Gemina etc., menționați în cele peste 400 inscripții descoperite la Apulum. Situația orașului a favorizat pentru aceștia întreținerea unei atmosfere de adevărată metropolă provincială, explicată și prin alăturarea la titulatura oficială — Municipium-Colonia Aurelia Apulensis, Municipium-Colonia Nova Apulensis — unui epitet semnificativ — Khrysopolis (oraș bogat în aur) — adăugat centrului urban din dreapta Mureșului în cea de a doua jumătate a secolului al III-lea e.n.

* * *

Glasul „mut" al pietrelor și al obiectelor de tot felul, împrăștiate pe toată întinderea celor circa 11 km, cît ținea orașul Apulum, sub cele două aspecte urbane ale sale, cu marile clădiri publice, terme (băi) și temple spre Mureș, cu exploatările agricole și miniere spre pantele repezi ale Munților Apuseni, de la Partoș pînă la Micești, Sard și Ighiu, ilustrează viața care a existat odinioară prin aceste locuri. Romanii, cu spiritul lor de pricepuți organizatori, au înțeles importanța economicului ca izvor al bunăstării și al culturii, precum și taina orașului ; de aceea, mergînd pe drumul dacilor, au format aici nucleul rezistenței militare, centrul vieții comerciale și focarul spiritual al Daciei.

ION BERCIU,
VASILE MOGA
cercetători, Muzeul Unirii, ALBA IULIA

MITURILE DACIEI — UN PORTRET MORAL

● Simbolurile personalității mitologice a lui Zamolxis ● Între metafora nemuririi și Muntele Ascuns ● Dacii, precursori ai medicinei moderne : dacă întregului trup nu-i merge bine, nici partea nu se poate însănătoși ● Gebeleizis sau furtuna și Bendis sau lumina lunii și a căminului casnic

Dacă despre Dacia știm destul de puțin din documentele scrise, știm totuși îndeajuns din numeroasele repere istorice de alt ordin, ca să putem reconstitui originalul și înălțătorul portret moral al poporului pe care îl respectaseră în antichitate mari filosofi ca Platon, mari istorici ca Herodot, mari geografi ca Strabon. Iar dacă una din presupusele surse bogate în documentare s-a pierdut (poate nu definitiv), anume cartea împăratului Traian „De bello dacico", reconstituirea mitologiei geto-dace ne restituie trăsăturile esențiale ale portretului intelectual, afectiv și moral al poporului care s-a zidit în obîrșia românilor.

Chiar dacă însă izvoarele puține (Herodot, Strabon, Platon, Iordanes ș.a.) și uneori contradictorii, ca și absența unor studii de mitologie comparată deductivă împie-

dică definirea de cuprindere absolută a concepțiilor mitologice ale geților și dacilor, fie și reperele pe care le știm sînt suficiente ca să ne dăm seama de gîndirea dacilor.

Este greu de spus dacă **Gebeleizis,** zeul cerului înnorat, al fulgerelor și poate al furtunii, nu era un zeu mai vechi ce a precedat revoluția neolitică și chiar pe cea agrară, continuînd apoi să fie venerat o vreme alături de zeul mai nou, inițial poate numai htonic — **Zamolxis,** pentru ca în cele din urmă contopindu-se cu acesta printr-un sincretism lent, cele două nume să devină două ipostaze ale noului zeu. Gebeleizis fusese, în credințele vechilor geți și daci, un zeu în cinstea sau împotriva căruia ei trăgeau cu arcul (după unii comentatori, spre a purifica fața divinității celeste, risipindu-i norii ; după alții, spre a-i reproșa norii excesivi, aducători de trăsnete și de grindină primejdioasă pentru cultura prosperă a grîului și a viței de vie). Dar în orice caz, un zeu personificînd norii era important într-o țară ca Dacia, și tradiția atacării norilor de către arcași prin salve de săgeți, explicabilă la cultivatorii de grîne, viță de vie și pomi fructiferi, se regăsește și în alte zone geografice, unde se practica alungarea norilor cu mari salve de săgeți și cu strigăte masive ce creau curenți de aer risipind înnourarea.

Dacă în cultul dacilor, într-o epocă timpurie, Gebeleizis era încă în concurență cu zeul căpătînd răspîndire tot mai mare în credința poporului — Zamolxis, mai tîrziu el nu rămîne decît ca un atribut al divinității noi care devine cu vremea zeul total (însă nu unic, precum încercaseră a sugera unii istorici, doritori de a vedea un popor dac monoteist).

În personalitatea mitologică a lui Zamolxis, în mare măsură neguroasă, și pe nedrept socotită de unii istorici sau numai personificînd cerul, sau numai a pămîntului și domeniilor subterane, s-au contopit numeroase tradiții, credințe, speranțe și personalități anonime de eroi legendari.

Deși puține, sursele despre credința în Zamolxis au o anume rară precizie, și e foarte prețioasă îndeosebi schița de portret atribuită de Platon lui Socrate (dialogul platonician „Harmides",). „Tot așa e, Harmides (zice Socrate) și cu descîntecul nostru. L-am deprins acolo în tabără de la un trac, unul dintre medicii lui Zamolxis, despre care se spune că au meșteșugul de a te face nemuritor. Și spunea acest trac că medicii greci iau în seamă pe bună dreptate cele pe care tocmai le pomeneam ; numai că «Zamolxis, adaugă el, regele nostru, care e zeu, arată că, după cum nu trebuie să încercăm a vindeca ochii fără să vindecăm capul, sau capul fără să ținem seama de trup, la fel nici trupul nu poate fi însănătoșit fără suflet. Aceasta e și pricina pentru care medicii greci nu izbutesc să vindece cele mai multe boli : ei nu se ridică pînă la întregul pe care ar trebui să-l îngrijească, iar dacă acestuia nu-i merge bine, nici partea nu se poate însănătoși.»"

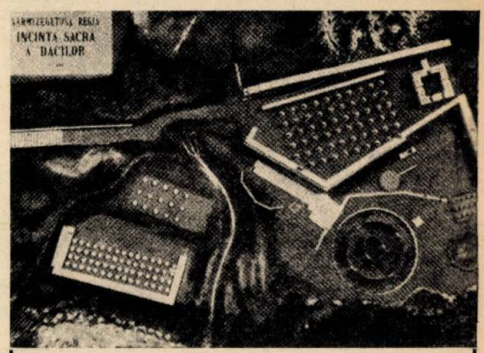
Pentru alți autori antici (lăsînd la o parte faptul că de pildă Mnaseas din Patrae îl identificase cu Kronos, zeul grec al timpului, iar alți istorici cu varianta tracică a lui Dionysos, ca simbol al renașterii naturii), Zamolxis (sau Zalmoxis) ar fi fost un om, ba chiar un sclav ridicat la înțelepciune și cunoaștere. Astfel, de la Strabon aflăm alt lucru prețios pentru cercetarea elementelor din care s-a închegat mitul ; primul geograf grec afirmă : „se spune că un oarecare get, pe nume Zamolxis, a fost sclavul lui Pythagoras. De la filosof a dobîndit oarecari informații despre fenomenele cerești, iar pe altele de la egipteni, deoarece în peregrinările sale ajunsese chiar și în Egipt. Întors în patrie, Zamolxis a obținut onoruri de la dregători și popor ca tîlmaci al fenomenelor cerești. În cele din urmă a izbutit să-l convingă pe rege să-l facă asociat, ca pe un om care avea însușirea de a dezvălui voința zeilor. La început i s-a încredințat doar funcția de sacerdot al celui mai venerat dintre zeii lor (probabil Gebeleizis, n.n.), apoi l-au declarat zeu și pe el. Zamolxis și-a ales o anume peșteră, inaccesibilă tuturor celorlalți, și acolo și-a petrecut viața, întîlnindu-se rar cu oamenii, afară de rege și de dregătorii lui". („Geografia", VII. 3). Marele istoric Herodot nu adaugă prea mult peste ceea ce știm din celelalte izvoare citate, confirmînd legenda că un Zamolxis ar fi fost sclavul lui Pythagoras, ilustrul filosof și matematician, apoi că, îmbogățindu-se, s-ar fi întors printre ai săi, ar fi pus „ să i se construiască o sală de primire unde îi găzduia

Medalion de lut ars înfățișînd pe zeița Bendis (din sanctuarul patrulater de la Sarmizegetusa)

şi îi ospăta pe cetăţenii de frunte" şi că „în timpul ospeţelor îi învăţa că nici el, nici oaspeţii lui şi nici urmaşii acestora nu vor muri niciodată, ci doar se vor strămuta într-un loc unde, trăind pururi, vor avea parte de toate binefacerile." Iar între timp, „pusese să i se facă o locuinţă sub pămînt. Cînd locuinţa a fost gata, el a dispărut dintre traci coborînd în adîncul încăperilor subterane, unde a rămas ascuns trei ani. Tracii l-au regretat şi l-au jelit ca pe un mort. În al patrulea an el a apărut din nou în faţa tracilor şi i-a făcut astfel să creadă tot ce le spunea." („Istorii", IV, 95—96).

Dacă textele principale citate nu derutează reconstituirea profilului acestui interesant zeu şi, prin aceasta, restabilirea concepţiei intime despre viaţă şi lume a geto-dacilor, numele (şi mai ales speculaţiile etimologice asupra lui) este derutant. Cînd e numit de antici **Zalmoxis,** numele se derivă din cuvîntul „zalmos" (piele) şi se adaugă legenda bizară că la naştere, omul sau zeul ar fi fost înfăşurat într-o blană de urs. Iar cînd e numit **Zamolxis,** se caută etimologia cuvîntului fie în numele unor zeiţe htonice (greaca Semele sau tracica Zemelo) sau al zeului lituan Zemeluks. Argumentaţia a fost însă totdeauna superficială, după ureche, adăugîndu-i-se şi elementul subteran din Herodot şi Strabon — peştera, fără a se ţine seamă (ca să nu mai vorbim de faptul că nu totdeauna o asonanţă, o vagă asemănare fonetică ce poate fi şi coincidenţă, cum sînt atîtea între limbi depărtate şi fără nici o legătură între ele) un lucru esenţial : dacă Zamolxis ar fi fost socotit un zeu pur htonic, al pămîntului, şi nu unul complex, dominînd cerul şi pămîntul, dacii nu i-ar fi situat reşedinţa în piscul muntelui înalt Kogaionon (după unele ipoteze, muntele Gugu, din extremitatea occidentală a masivului Retezat), ştiindu-se din mitologia generală că piscurile sînt totdeauna asociate zeilor cereşti ; şi mai cu seamă dacii şi geţii nu ar fi preferat ritualul funerar al incinerării (al cărei fum, după credinţa antică, ar duce fosta fiinţă la cer), ci şi-ar fi înhumat morţii ; şi cu atît mai mult, nu ar fi existat uimitoarea tradiţie a trimiterii de soli la Zamolxis care, aruncaţi în sus ca să cadă în suliţi, după ce fuseseră aleşi dintre tinerii cei mai buni, se credea că vor ajunge în cer la zeul lor naţional nu ca umbre sau suflete, ci întregi, în carne şi oase. Mitul retragerii în peşteră nu are nici o legătură cu credinţele htonice, cu lumea subpămînteană, nefiind un simbol al înmormîntării, ci unul evident al retragerii dintre oameni ; iar Herodot şi explică limpede tactica atribuită omului Zamolxis : convingerea.

Mult mai cert este că în figura, divinizată mai tîrziu sub numele de Zamolxis, spiritul profund al poporului Daciei a inclus, printr-un proces amplu şi lung de sincretism grijuliu, un mod de gîndire şi de viaţă. Figura lui Zamolxis a absorbit probabil şi urmele unor divinităţi locale mai vechi (între care Gebeleizis), însă mai cu seamă a etalat memoria unor gînditori şi conducători ca şi a unuia sau mai multor eroi civilizatori (să nu uităm interesanta şi atît de moderna concepţie medicală atribuită lui Zamolxis de către Platon !).



Reconstituire ipotetică a planului general al incintei sacre de pe muntele Kogaionon

Muntele ascuns Kogaionon, sediul imaginar al zeului suprem Zamolxis şi apoi sediul marelui preot dac, care era şi principalul sfetnic politic al regelui (atunci cînd, ca în cazul lui Deceneu, ambele funcţii nu erau cumulate), judecat în relaţie cu simbolismul sanctuarului dacic de la Sarmizegetusa, ne trimit şi la ideea că dacii cultivau de asemenea astrologia, nu numai ca ghicire a viitorului, dar şi ca pură cunoaştere a corpurilor cereşti.

Dacă recitim vechiul folclor românesc (ciclul baladier arhaic de genul Mioriţei şi unele basme cu eroi populari care se transportă pe vîrfuri de munte) este inevitabilă tendinţa de a compara acest excelsior spiritual folcloric cu năzuinţa spre puritate, curaj şi înţelepciune lipsită de aerul noroios şi amoral din alte mitologii, pe care o descoperim în recercetarea atît de originalei mitologii a locuitorilor din Dacia : din ea transpare modul de mişcare elevat al minţii strămoşilor sculptaţi pe Columnă.

VICTOR KERNBACH

LILIACUL
Unasal zburător nocturn

Deseori ne-a fost dat să auzim piuitul strident al liliacului şi chiar să-l vedem zburînd, atunci cînd ne aflăm într-o localitate rurală sau la periferia vreunui oraş. Desigur l-am privit şi i-am ascultat „glasul", fără să-i acordăm vreo atenţie deosebită, nu ne-am dat însă niciodată seama că acest animal insectivor crepuscular şi nocturn este o minune a naturii. Nu am fost firește curioşi să aflăm cum poate „naviga" în bezna nopţii acest „pilot", fără să se lovească de multiplele obstacole care îi apar în cale.

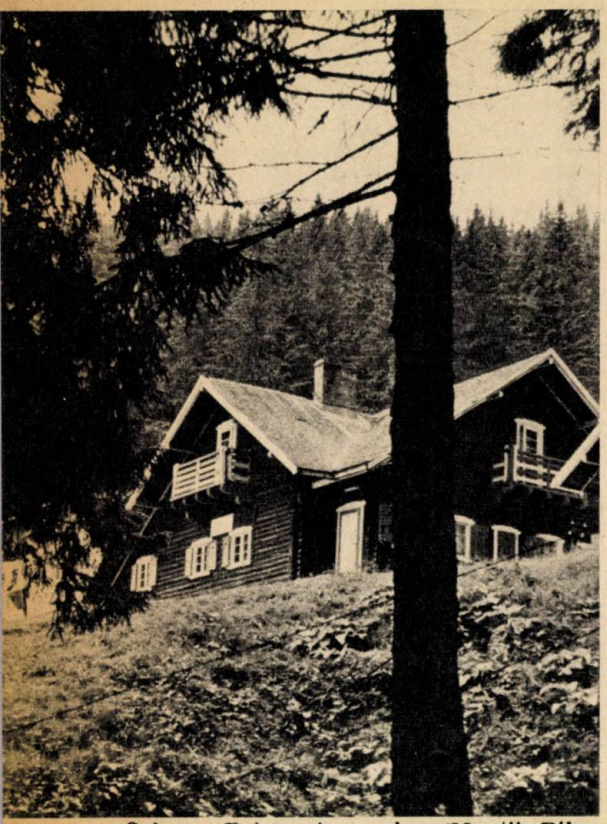
Oamenii de ştiinţă s-au zbătut secole de-a rîndul, pentru a dezlega această enigmă. Astfel Lazzaro Spallanzani, un naturalist italian care a trăit în secolul al XVIII-lea, a fost primul care a încercat să pătrundă misterul zborului nocturn al liliacului. Presupunînd că acest animal ar avea o vedere deosebită, Spallanzani a orbit cîţiva lilieci şi apoi a procedat la autopsierea acestor animale lipsite de vedere. Mare i-a fost mirarea cînd a găsit în stomacurile lor o cantitate apreciabilă de insecte capturate, ca şi la confraţii lor care nu şi-au pierdut văzul. O serie de experienţe efectuate în continuare, l-au convins pe biologul italian că nu văzul este organul care îl ajută pe liliac să zboare nestingherit noaptea. Savantul a constatat apoi că o leziune a auzului, ducea la completa dezorientare în spaţiu a liliacului şi deci îi era fatală. Prin urmare urechea era cea care înlocuia văzul. Totuşi, călătoriile nocturne ale acestui animal se desfăşurau într-o tăcere absolută, iar zidurile caselor, arborii precum şi alte obstacole aflate în calea „zburătorului", erau prin natura lor obiecte mute. Simţul excepţional de orientare în spaţiu, nu se datora deci unui auz deosebit de fin. Rezulta prin urmare concluzia logică: liliacul poseda un al şaselea simţ miraculos necunoscut încă, iar pentru Spallanzani fenomenul în cauză a rămas o enigmă de nedezlegat.

Abia după un secol şi jumătate această problemă a fost abordată din nou. S-a născut ipoteza existenţei unui simţ tactil extrem de sensibil căci s-a efectuat între timp secţionarea nervilor tactili care se ramificau în aripi, iar liliacul mutilat astfel continua să zboare în întuneric cu aceeaşi siguranţă. Primul care a emis ipoteza că acest animal ar poseda un „aparat" similar întrucîtva cu o sondă acustică, nu a fost zoolog ci un inginer american, Hiram Maxim, inventatorul mitralierei cu încărcător automat şi al prafului de puşcă fără fum. H. Maxim susţinea că liliacul ar emite sunete cu o frecvenţă foarte joasă, adică „infrasunete" care nu pot fi percepute de urechea omenească. O presupunere parţial verosimilă, căci s-a constatat ulterior că era vorba nu de infrasunete, ci de vibraţii ale „vocii" liliacului cu o frecvenţă foarte înaltă, deci de ultrasunete. Posedînd un faringe cu muşchi extrem de puternici, cu coarde vocale care pot rezista la o solicitare foarte mare, liliacul emite vibraţii de înaltă frecvenţă, ajungînd pînă la 70 000 Hz, imperceptibile pentru urechea omului. Biofizicianul american Donald Griffin s-a preocupat de asemenea de lilieci, consacrîndu-le numeroase studii.

Acest mamifer zburător capturează prada datorită unor manevre aeriene uluitoare. Griffin susţine că liliacul în decurs de 15 minute este capabil să înghită 175 ţînţari şi prin urmare la fiecare 5 secunde este detectată şi capturată o insectă. În timpul unui zbor, normal, liliacul emite 8—10 semnale pe secundă. În cazul cînd repereză o insectă, zborul său se precipită brusc şi totodată sporesc şi semnalele emise pînă la 250 pe secundă. Se declanşează astfel „strigătul" de vînătoare şi se procedează la hîrţuirea prăzii, cu figuri de pilotaj acrobatic, rotiri pe aripă şi zborul în picaj. Atacul final decide viaţa sau moartea unei muşte, unui fluture sau a unui ţînţar în cîteva zecimi de secundă. Apoi zborul agale continuă însoţit de sondaje permanente în spaţiu, prin emisiuni ultrasonore cu o frecvenţă mai redusă. Simţul excepţional de orientare al liliacului se datorează urechilor. Acestea funcţionează ca două antene receptoare de ultrasunete.

Liliacul dispune deci de cele mai extraordinare dispozitive perfecţionate de natură şi care constituie obiectul de studiu al oamenilor de ştiinţă, spre a fi reproduse pentru binele omenirii.

VALENTIN TEŞCOVEANU



Cabana Poiana izvoarelor (Munții Dihamului)
FRANCISC FINTA, Arad

Herculane
MARIANA WEISMAN, București

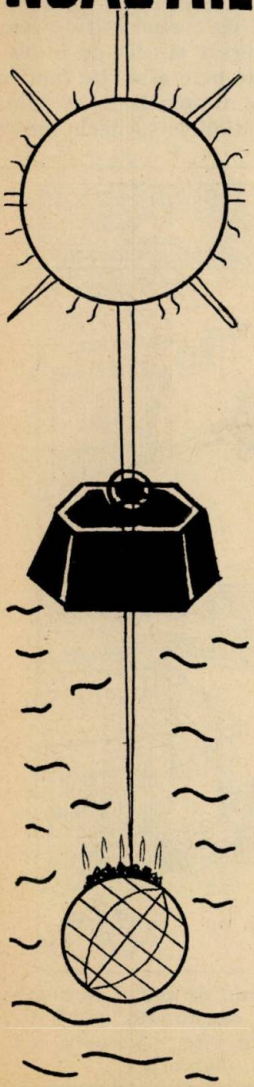
Cabana Bîlea-lac
GHEORGHE CIUCU, Corabia

„Copacul de argint"
IOAN CERGHIZAN, Mureș

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Pe serpentinele Bicazului
SIMION MICLEA, Arad

DIN TAINELE PLANETEI NOASTRE



• Soarele iradiază o imensă cantitate de energie, *iar în 24 de ore masa lui se micşorează cu cîte 360 miliarde tone; dar din toată această energie Pămîntul nu primeşte decît ceva mai puţin ca două milionimi; şi, totuşi, această raţie zilnică adună într-un an, pentru planeta noastră, porţia astronomică de* $1{,}3 \cdot 10^{24}$ *calorii; această cantitate uriaşă de calorii se poate obţine dacă s-ar arde 200 miliarde tone de cărbune.*

• De la suprafaţa oceanului mondial se evaporă anual *cîte 448 000* km^3 *de apă, sau, altfel spus, un strat acvatic gros de 1,2 m, iar de la suprafaţa uscatului, 71 000* km^3 *de apă; aşadar, întregul Pămînt elimină anual prin evaporare 519 000* km^3 *de apă, însă exact aceeaşi cantitate recade pe Pămînt sub formă de precipitaţii; atîta doar că precipitaţiile nu sînt distribuite de natură... după un plan pe deplin util.*

• Nu găsim nici un punct pe vreunul dintre oceane *de la care distanţa pînă la ţărm să fie mai mare de 3000 km.*

• După datele ştiinţifice contemporane, *se consideră că substanţele ce fuseseră dizolvate în apele marine încă în zorii istoriei planetei erau provenite din rocile magmatice, spălate de apele curgătoare, sau din atmosferă. S-a calculat prin urmare că în toate mările şi oceanele lumii se află topite: 166 000 000 tone de săruri pe fiecare milă cubică sau în total 50 000 000 000 000 000 tone. Dacă aceste săruri le-am putea răspîndi egal pe suprafaţa întregului glob pămîntesc, ele l-ar acoperi de tot cu un strat gros de 45 metri. In apele oceanice şi marine se află dizolvate:* $38 \cdot 10^{15}$ *tone de sare de bucătărie,* $33 \cdot 10^{14}$ *tone săruri de acid sulfuric,* $16 \cdot 10^{14}$ *tone magneziu,* $48 \cdot 10^{13}$ *tone potasiu,* $83 \cdot 10^{12}$ *tone brom şi chiar* $1 \cdot 10^{10}$ *tone aur.*

• În ultimii 500 de ani *omenirea a extras din măruntaiele pămîntului peste 50 miliarde tone de carbon, 2 miliarde tone de fier, ca să nu vorbim de alte elemente; pe de altă parte, numai în ultima sută de ani, industria mondială a adăugat atmosferei cam 360 miliarde tone de bioxid de carbon, ridicînd concentraţia acestui gaz nociv la 13%.*

• După calculele recente ale oceanologilor, *toate vietăţile care populează mările şi oceanele lumii (peşti, cetacee, moluşte, crabi, bureţi, plancton etc.) cîntăresc laolaltă 60 miliarde tone; acestea se adaugă celor 10 miliarde de tone ce reprezintă greutatea totală a vietăţilor uscatului.*

• Fiinţele vii *pot ajunge în litosferă cel mult la o adîncime de cîţiva kilometri, unde locuiesc anumite bacterii putînd suporta temperaturi de pînă la 100°C şi respirînd oxigen pe care-l iau nu din aer sau apă (care acolo nu există) ci din diverşi oxizi.*

• Cea mai mare adîncime oceanică *la care au fost pescuite fiinţe acvatice a fost de 10 236 metri (faţă de adîncimea oceanică maximă cunoscută pînă azi: 11 034 m).*

• Pentru fiecare specie de vertebrate *(mamifere, peşti, reptile), există pe Pămînt cîte 20 specii de nevertebrate.*

• Printre cele mai cumplite calamităţi naturale terestre *se numără cutremurele, rezultat al mişcărilor lăuntrice ale planetei. După anumite calcule, s-a dedus că toate cutremurele petrecute în ultimele trei-patru mii de ani, pe lîngă alte pagube incalculabile, au ucis peste 15 milioane de oameni.*

• Pe suprafaţa uscatului terestru *sînt cunoscuţi azi peste 520 vulcani activi (fără să se includă în această cifră şi vulcanii submarini, a căror statistică nu s-a efectuat cu precizie).*

• O problemă esenţială a lumii *fiind, în multe regiuni, seceta, din antichitate sistemele de irigaţii (începute în Egipt şi Mesopotamia) s-au dezvoltat tot mai mult, astfel că în zilele noastre o suprafaţă de peste 100 000 000 hectare este irigată artificial.*

DE CE UITĂM?

de ARCADIE PERCEK

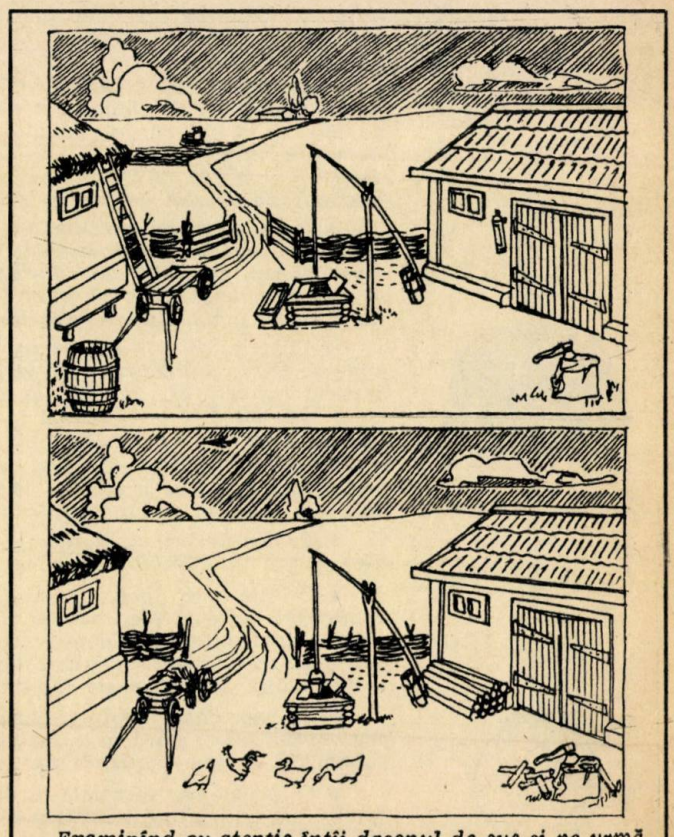
● Procesul de îmbătrînire începe în plină tinereţe ● „Canalele“ creierului omenesc: 14 miliarde de neuroni ● Uitarea — prima lege a memoriei ● Cauza care duce la slăbirea sau pierderea memoriei ● Asemenea unei plante, memoria poate fi cultivată

O maşină extraordinară, compusă din mii de agregate şi subagregate, şi funcţionînd pe baza unor mecanisme de o mare perfecţiune, înmagazinează şi sortează zi de zi, anumite produse finite, ce dau sens şi continuitate vieţii, şi care poartă numele generic de amintiri. Spectacolul văzut ieri, ca şi conversaţia avută cu cineva numai cu cîteva minute în urmă cad automat într-o sită, de unde au şansa de a trece mai departe şi de a fi preluate şi înmagazinate de agregatele şi subagregatele menţionate mai sus.

Oare cîinele care îşi recunoaşte stăpînul, ca şi pianistul care cîntă pe dinafară Imperialul lui Beethoven, exteriorizează mecanisme identice de comportament ale celulei nervoase? Ne cutremurăm, numai imaginîndu-ne, ce ar reprezenta acest fir gracil şi provizoriu al existenţei omeneşti, în ipoteza că ar fi deposedat de acest polen miraculos, pe care îl formează amintirile. **Fiecare grăunte de polen, o amintire. Un om care din diverse motive şi-a pierdut memoria, şi care în consecinţă pluteşte insensibil în timp şi spaţiu mă impresionează mai mult decît unul care şi-a pierdut vederea.**

Este indiscutabil faptul că memoria ne umanizează.. Ea ne asigură continuitatea în timp şi spaţiu, identificîndu-se cu un veritabil liant care asamblează ideile, impresiile şi senzaţiile, după ce în prealabil le-a fixat în rafturi. **Anticii au intuit rolul considerabil pe care îl joacă memoria în cursul vieţii şi i-au creat şi ei un loc la masa sacră a zeităţilor Olimpului, identificînd-o cu Mnemosine; de fapt, zeiţă peste zeiţe din moment ce era considerată mamă a celor şapte muze, alte zeiţe care şi-au împărţit între ele ştiinţele şi artele.**

Memoria şi-o revendică pentru studiu pe bună dreptate psihologii. Dar ea aparţine în aceeaşi măsură şi ştiinţelor medicale, ştiut fiind că multe boli, în general, şi cele neuropsihice, în special, o deteriorează mai mult sau mai puţin semnificativ. Memoria are mari contingenţe şi cu pedagogia, ca şi cu multe alte ştiinţe, motiv care explică toată această vastă şi vie mişcare de idei, apărută mai ales în ultimele decenii, concretizată în studii interdisciplinare de mare valoare care încep să facă lumină într-un domeniu pînă de curînd atît de controversat şi atît de împînzit de pete albe. De fapt în toate timpurile şi pe toate meridianele s-a făcut multă



Examinînd cu atenţie întîi desenul de sus şi pe urmă pe acela de jos şi încercînd pe acesta din urmă să vedem ce lipseşte sau ce este în plus, efectuăm un exerciţiu elementar de testare a memoriei.

vîlvă pe marginea acelor indivizi pe care natura i-a înzestrat cu facultăți mnestice ieșite din comun. Așa, de exemplu, în anul 1812, un copil de 8 ani, pe nume Kolbern, îi uimea pur și simplu pe cei din jur cu răspunsurile sale, trădînd o inteligență, dar mai ales o memorie, de-a dreptul fenomenale. La întrebarea : „Cîte minute se cuprind în 8 ani ?", copilul răspundea fără nici o ezitare : 25.228.800. Cu toate aceste facultăți mnestice ieșite din comun, Kolbern a rămas un ilustru necunoscut în lumea științei și a artei, în lumea culturii în general, de unde se deduce faptul că, o memorie bună trebuie potențată prin alte facultăți pentru a deveni, într-adevăr, o valoare deosebită, pentru a fi o personalitate, pentru a rămîne în amintirea posterității. Așa a fost situația în cazul celebrului Alexandru Macedon, despre care se spune că era în stare să memoreze numele tuturor soldaților dintr-o mare armată. Aceleași lucruri se spun și despre marele general roman Cezar. Astronomul, fizicianul și matematicianul german Gaus era în stare să spună pe dinafară primele zecimale ale tuturor logaritmilor, în timp ce un alt matematician, de data aceasta englez, este vorba despre John Wallis (1616—1703), era în stare să extragă în minte rădăcina pătrată a unui număr de 53 de cifre, pentru ca după o lună de zile să-și amintească perfect nu numai numărul în cauză ci și rădăcina lui. Goethe, și el posesorul unei memorii cu totul remarcabile, a fost în stare a învăța în cîțiva ani, și în paralel, latina, franceza, italiana și engleza iar apoi pe alte planuri, pianul, flautul și violoncelul. Aceeași performanță o putem întîlni și la descoperitorul Troiei — Heinrich Schliemann — care, în șase luni numai, a învățat perfect engleza ; pentru olandeză, portugheză, spaniolă și italiană fiindu-i îndeajuns cîte o lună și jumătate pentru fiecare.

Este cum nu se poate mai firesc de a crede că asemenea indivizi sînt posesorii unor structuri morfologice nervoase cu totul aparte. Și totuși, lucrurile nu stau așa. Marele Einstein, rămas celebru nu numai prin teoria relativității ci și prin extraordinarele sale dotații mnestice, a devenit la un moment dat obiectul de dispută al anatomiștilor. Thomas Harney, intrînd în posesia creierului ilustrului matematician și fizician, a rămas profund dezamăgit, negăsind nimic deosebit din punct de vedere morfologic, la organul studiat. Aceleași decepții le-a avut și Hary Zimmerman, renumitul anatomopatolog de la Universitatea din Columbia, care a continuat descifrarea așa-zisei enigme, ajutîndu-se de cele mai perfecționate microscoape ale timpului său. „Literalmente, după cum a declarat Zimmerman, acest creier nu se deosebește prin nimic de acela al unui om de rînd". Și totuși, este de presupus că, în structurile fine ale creierului, poate chiar la nivelul celulei însăși, trebuie să existe anumite elemente proprii, anumite diferențieri. Geneza amintirii, respectiv funcționalitatea memoriei se află încă în faza tatonărilor și a contradicțiilor pasionante. Mulți susțin că actul memorizării este condiționat de existența anumitor produși chimici, și că un anume mecanism chimic asigură trecerea influxului nervos de la o celulă la alta. După acești cercetători problemele memoriei se suprapun peste acelea ale chimiei. Alții au însă o cu totul altă părere iar numărul teoriilor care își revendică dreptul de a cunoaște mecanismele fine de funcționare ale memoriei este destul de mare. Dar să facem în continuare succinte spicuiri.

Anumite experiențe au dat unor cercetători senzația, de fapt falsa senzație, că au intrat în posesia cheii care le va facilita intrarea în împărăția zeiței Mnemosine. Pe baza urmăririi curenților slabi ce există în creier, acești cercetători au izolat pe scoarță mai multe arii (vizuale, auditive, motorii etc.), ca și o serie de căi aferente sau eferente, prin intermediul cărora se propagă atît excitațiile, cît și riposta lor musculară. Numai că, aceste experiențe de-a dreptul încurajatoare, nu au putut anihila ecoul și autenticitatea unor experimentări mai vechi, constînd din faptul că pisicile cărora li s-au secționat pînă la 98% din fibrele nervului optic, au continuat totuși să răspundă prompt la testările care le obligau să diferențieze anumite imagini, în raporturi de frapantă similitudine. Alți cercetători consideră că în cadrul memoriei participă aproape toți cei circa 14 miliarde de neuroni pe care îi cuprinde creierul omenesc. Fiecare neuron, susțin aceștia, reflectă întreg volumul de informații, în timp ce fiecărei imagini în parte îi corespunde o subtilă înregistrare proprie, de tip holografic, așadar, o hologramă proprie. Creierul, în viziunea acestor cercetători, intră permanent în funcție cu un mare număr de canale. Iar dacă, întîmplător, unul din aceste canale se decuplează, ordinul comandat se efectuează totuși nestingherit, grație celorlalte canale, libere în acel moment.

N-ar fi deloc exclus ca acest fel de punere a problemei să reprezinte în realitate o pledoarie în fa-

voarea acelor teze care condiționează manifestările memoriei, de destinul și de funcțiile acidului ribonucleic. Morfologiștii și în special biochimiștii au demonstrat deja faptul că fiecare nucleu conține cromozomi, care și ei la rîndul lor sînt alcătuiți din gene, acestea din urmă cuprinzînd molecule de acid dezoxiribonucleic (ADN). Foarte vecin sub raport chimic cu acesta este și acidul ribonucleic (ARN), care și el se găsește în cantități variabile în același nucleu. ARN-ul se constituie în mod continuu, modelîndu-se perfect pe fiecare moleculă de ADN. Se pare că prin descoperirea acestor acizi nucleici am pătruns în safeurile cele mai tainice ale microcosmosului celular, și perspective de-a dreptul fascinante, legate de genetică, ereditate, carcinogeneză și mnemogeneză au și început să apară la orizont. Este aproape sigur că, cel puțin unul din acești acizi, și anume cel ribonucleic, este implicat în destinul memoriei, din moment ce s-a constatat creșterea cantității totale de ARN, în structurile creierului, în perioadele de învățare, cînd memoria este prin definiție suprasolicitată. Mai mult încă : această creștere pare a fi direct proporțională cu gradul solicitării. De la această observație și pînă la convingerea că ARN-ul este o substanță specifică mecanismelor mnestice nu mai este decît un pas.

Legile generale care reglează procesul de involuție și îmbătrînire a funcțiilor psihice sînt în ansamblu identice cu acelea care reglează îmbătrînirea somatică. Contrar a ceea ce se crede în mod obișnuit, procesul de îmbătrînire începe în plină tinerețe, dacă nu chiar în adolescență, desfășurîndu-se lent și insidios, pînă la senescența totală — sau moarte. Este afectat țesut după țesut și organ după organ, conform unui ritm biologic bine stabilit, care prezintă totuși largi variații individuale. Pînă la circa 14 ani, memoria este din ce în ce mai promptă și mai activă. Se reține pînă la această vîrstă la fel de bine sunetele fără semnificație, ca și cuvintele cunoscute. Pînă la 18 ani, posibilitatea asimilării cuvintelor cu semnificație crește, în timp ce asimilarea celor fără semnificație scade. Începînd de la această vîrstă, intrăm pe un platou orizontal, cu durată variabilă de la un individ la altul. Mai devreme sau mai tîrziu însă vor apare la orizont, golurile senescenței, și, odată cu uitarea numelor proprii, se pare că ne-am și apropiat de aceste hăuri. Pierderea memoriei este relativ slabă între 20—50 de ani, fiind cotată de specialiști ca aflîndu-se în jur de 10%. S-a observat însă că în cazul memoriilor superioare, respectiv a acelora logice sau intelectuale, caracterizate prin faptul că procesele mnestice sînt din ce în ce mai puțin pure, și totuși, în același timp, din ce în ce mai complicate, pierderile mnestice se accentuiază vizibil cu vîrsta, aflîndu-se la 20—50 de ani între 40—60%. De la această vîrstă în sus, fiecare caz devine un caz special, evoluînd pe cont propriu.

Este interesant de semnalat faptul că, toată această evoluție se suprapune în mare parte peste evoluția conținutului global de ARN din organismul uman. Această cantitate crește în mod evident pînă la vîrsta de 40 de ani, rămîne staționară cam pînă la 60, și descrește de aici înainte. Oricum ar fi, totuși, nu se poate contesta faptul că memoria trăiește pe spinarea uitării, putînd fi asemănată din acest punct de vedere cu această plantă parazită care este vîscul, trăind din sevele arborilor pe care se implantează. Uitarea este prima lege a memoriei. În general cam 25% din ceea ce ne-am amintit astăzi va fi uitat mîine, și așa mai departe. Memoria fixează în safeurile sale nu numai ceea ce percepem, ci și ceea ce cugetăm. Din acest motiv nu putem asemăna această importantă facultate psihică cu un simplu ierbar sau insectar. În cazul acesta capul ne-ar „crăpa" în numai cîteva luni. De aceea, nu numai că este imposibil, dar și nedorit, ca tot ceea ce vedem sau numai gîndim, să se înmagazineze în creier. Să nu pierdem din vedere faptul că uitarea ne protejează împotriva unor amintiri dezagreabile — deși nu întotdeauna — și ce lucru extraordinar este cînd acest fapt se produce !

Cercetătorii cunosc o mulțime de cauze de natură organică sau numai funcțională, care duc la slăbirea sau chiar pierderea totală a memoriei (tumorile, traumatismele, cașexia, convalescența, senescența, oboseala, anemia, hiperemotivitatea, șocul psihic etc, etc). Există însă o serie de asemenea cauze, foarte puțin cunoscute, proprii epocii civilizației noastre ultratehnicizate, asupra cărora intenționăm să zăbovim în continuare. Majoritatea dintre noi am observat faptul că ritmul alert al vieții moderne favorizează înregistrarea superficială a informației. Plutim, zi de zi, într-un ocean de sunete și de imagini, din care urechea și ochiul abia mai știu ce și de unde să mai rețină cîte ceva. Ritmul alert anihilează prin definiție meditația, răgazul ; or, este știut, că se reține mai bine conținutul unei cărți, dacă, din timp în timp, te oprești din lectură, spre a rezuma în gînd

Imagine reprezentînd intrarea în misterele creierului extrasă dintr-un tratat de anatomie apărut la Paris în 1545

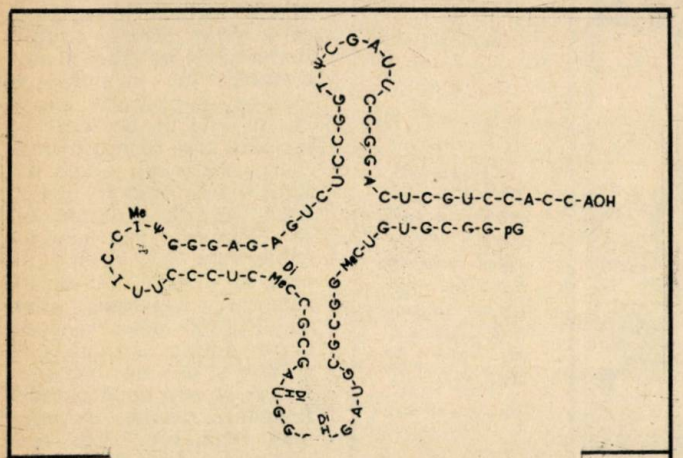
ceea ce ai citit, sau pur şi simplu meditezi pe marginea celor citite.

O cauză foarte neglijată de diminuare a memoriei, oarecum tot caracteristică epocii noastre, constă din abuzul de nicotină, cafea, alcool, precum şi abuzul de medicamente, în special de tip tranchilizant şi hipnogen. În acest uriaş ocean de stressuri vizuale, auditive, chimice, emoţionale etc, oamenii se autoeducă în mod instinctiv, în sensul că nu mai receptează din jur decît ceea ce-i interesează, restul fiind lăsat în mod deliberat să vibreze la periferia conştiinţei. Nu trebuie să uităm apoi că memoria este intens afectată de oboseală şi mai ales de cea nervoasă, prin definiţie proprie epocii contemporane, căreia bombardamentul informaţional, ca şi suprasolicitarea nervoasă îi reprezintă caracteristici întru totul definitorii. Acestea sînt multiplele raţiuni care au determinat pe oamenii de ştiinţă din diversele domenii de activitate, să se concentreze asupra problematicii complexe a memoriei, căutînd soluţii pentru salvgardarea şi pentru adaptarea ei la ritmurile vieţii moderne. Să parcurgem în cele ce urmează principalele realizări pe linie de potenţare a memoriei.

Psihologul Alfred Binet, creatorul primului laborator de psihologie din Franţa, de fapt un clasic al problematicii memoriei, consideră că potenţarea memoriei ţine de următorii factori : ora de studiu, durata şedinţei, acţiunea respectivă a interesului şi a repetiţiei, modul de repetiţie, mersul de la simplu la complicat, de la uşor la greu, ca şi probele de progresie, multiplicarea impresiilor asupra simţurilor diferite, căutarea asociaţiilor de idei, substituirea memoriei senzaţiilor prin memoria ideilor. Binet este unul dintre primii cercetători care atrag atenţia asupra importanţei nutriţiei şi circulaţiei în memorizare. „Un act de memorie, spune el, nu este un act care se termină şi se consumă imediat ; amintirea odată fixată, n-am făcut nimic dacă această amintire nu se conservă. Or, această conservare, care presupune crearea unei anumite structuri nervoase, cere condiţii fiziologice speciale şi favorabile, o bună circulaţie şi o bună nutriţie". Prefer să ştiu două versuri frumoase, pentru întreaga mea viaţă, precizează acelaşi autor, decît 80 pe care nu le voi reţine decît o săptămînă, după care vor zbura fără urme.

Guilford şi colaboratorii săi au individualizat 24 de factori de prehensiune mnezică, sugerînd ca element fundamental terapeutic aşa-numita gimnastică mnezică. Aceasta ar juca rolul gimnasticii medicale obişnuite, prin intermediul căreia combatem debilitatea sau ne fortificăm muşchii în general, sau numai anumite grupuri dintre aceştia. Baumgartner publică date cît se poate de interesante pe această temă, recondiţionînd memoria în mod vizibil şi detectabil, pe un lot de 200 voluntari, care s-au supus acestei cure. S. Sved, de la Institutul de cercetări psihiatrice din Québec, propune stimularea procesului anabolic din neuroni ca şi din celulele satelite, prin diverşi metaboliţi ai acidului ribonucleic. Au şi apărut deja mai multe preparate de acest fel, iar unul dintre ele care se bucură de o oarecare faimă pe această linie este acela denumit Cyleret (Pomoline) ; preparat despre care se zice că stimulează activitatea

enzimelor cu rol în biosinteza ARN-ului. De asemenea, se pare că administrarea de ARN obținut din ditatea din Bufallo : 13 bolnavi, între 60—70 ani, tratați de acești cercetători, în atmosferă de 100% oxigen,



Formula ARN-ului, respectiv a acidului nucleului biologic implicat a lua parte la mecanismele interne ale memoriei

verse drojdii și în special din cea de bere ameliorează oamenilor bătrîni facultățile mintale și implicit cele mnestice. O ameliorare netă a memoriei vîrstnicilor s-a observat și după administrarea unei terapeutici hiperbare. Iată rezultatele preliminare comunicate în acest sens de un grup de cercetători de la Universi- la 2,5 atmosfere presiune, timp de 1—2 ore pe zi și timp de două săptămîni, au răspuns excelent la testele clasice de verificare a memoriei, (testul Bender-Gestalt, testul de integritate organică Tien, testul Wechsler etc.). La lotul comparativ martor aceste modificări nu au fost constatate. Terapia hiperbară are însă o serie de inconveniente a căror înlăturare se caută la ora actuală.

Pînă una alta este bine să știm că memoria poate fi cultivată asemenea unei plante. Este o anomalie să ne ocupăm numai de gimnastica mușchilor. **Mai ales atunci cînd intrăm în cea de-a doua jumătate a vieții sînt necesare ședințe zilnice de memorizare, efectuate conform preceptelor clasice ale lui Binet. Jack London se mîndrea cu faptul că memorizează 2 000 de cuvinte pe zi, și acest fapt susține el îi revigora în mod net facultățile mnezice. Este mai puțin important de a memoriza poezii în copilărie, unde și așa randamentul celulelor nervoase este maxim, cît de a face acest lucru atunci cînd sîntem maturi sau cînd ne aflăm în plină bătrînețe ; mai este important de reținut faptul că fiecare din potențele noastre pe linie de memorizare crește prin exercițiu și poate chiar să ne mărească și alte capacități.** A lupta împotriva bătrîneții este, din anumite puncte de vedere, și a lupta împotriva degradării memoriei. **Iar lupta aceasta trebuie dusă zi de zi, începînd din fragedă tinerețe.**

ȘTIAȚI CĂ?... • ȘTIAȚI CĂ?... • ȘTIAȚI CĂ?...

...**Pentru conducătorii auto,** la intrarea în orașul american Oklahoma este pus următorul anunț : „Conduceți încet ! În oraș nu există spital !"

...**Omul obosește mai mult stînd în picioare** decît umblînd, deoarece pentru menținerea echilibrului lucrează neîncetat peste 300 de mușchi.

...**La Khartum (Sudan)** se organizează curse de cămile. „Navele deșertului", încete în mișcări la prima vedere, sînt foarte bune alergătoare. Este drept că pentru călăreț este foarte greu să stea pe șa, dar sudanezii au specialiștii lor în acest domeniu.

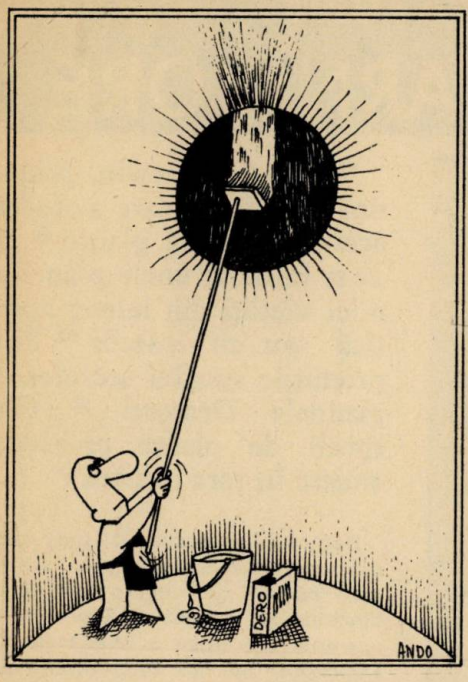
...**Anumite omizi** merg unele după altele, urmînd cu exactitate pe cele ce merg în față. Un om de știință a reușit să pună niște omizi să se învîrtească o săptămînă în șir în jurul unui ulcior.

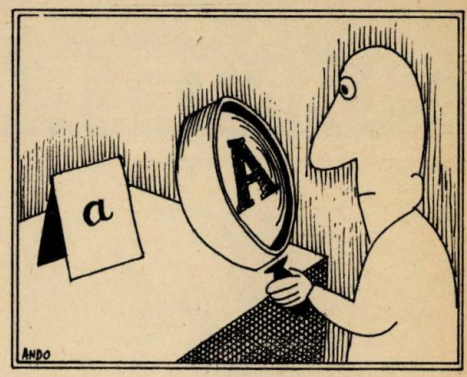
...**Gara orașului La Paz** — capitala Boliviei — este situată la 3700 m. deasupra nivelului mării.

...**În zona „Cuib de vultur"** a văii Killern din Irlanda, ecoul se repetă de 100 ori.

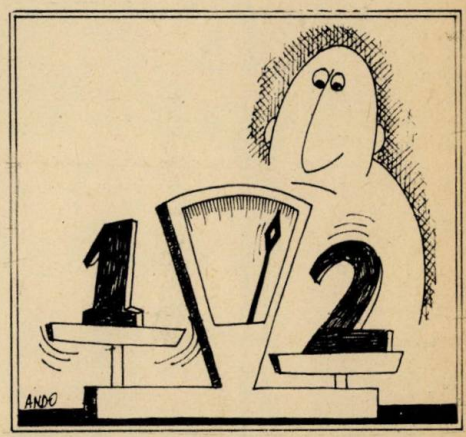
...**Crocodilul poate trăi fără hrană** timp de 700 zile, broasca țestoasă — 500, broasca — 400. Aceste date se referă la acele animale care, avînd capacitatea de a dormi, consumă extrem de puțină energie.

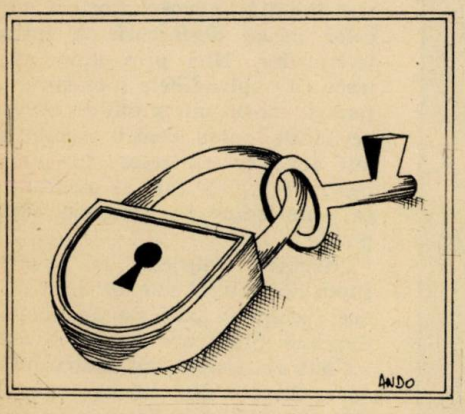
...**La un congres al lingviștilor,** desfășurat în Spania, s-a semnalat că în lumea întreagă se vorbesc 2967 limbi. În această cifră se includ și cele 1200 limbi vorbite de indienii din America.

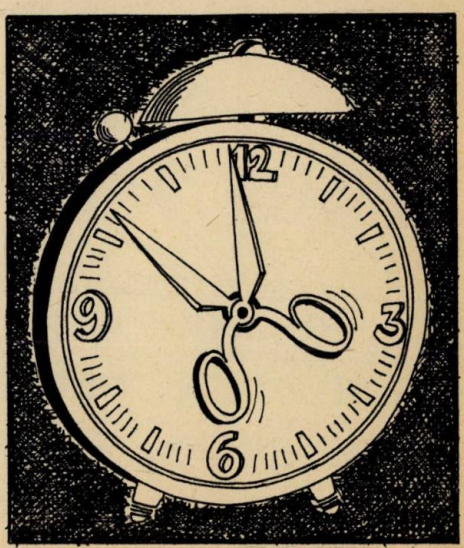


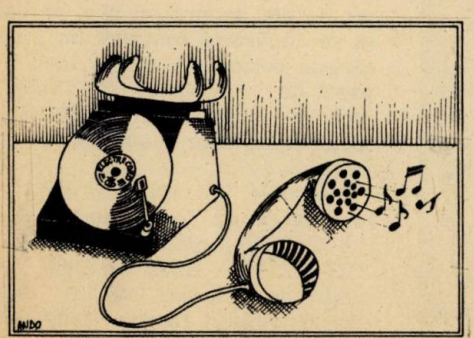


desene de ANDO



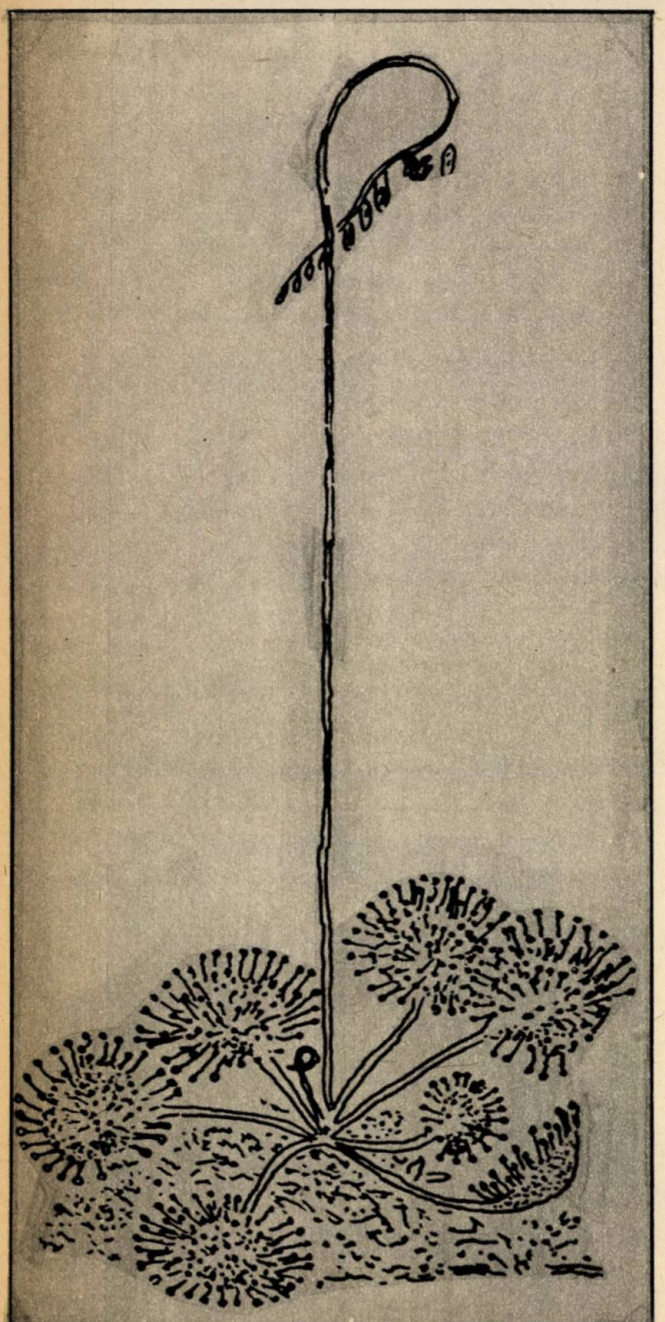






O CIUDĂȚENIE A NATURII

PLANTELE CARNIVORE



Drosera rotundifolia

● Charles Darwin, primul om de știință care a studiat aceste specii de plante ● De ce se hrănesc unele plante cu mici vietăți din lumea acvatică sau cu insecte ● Proprietățile sucului secretat de glandele Droserei ● Cîte specii de plante carnivore trăiesc în țara noastră ?

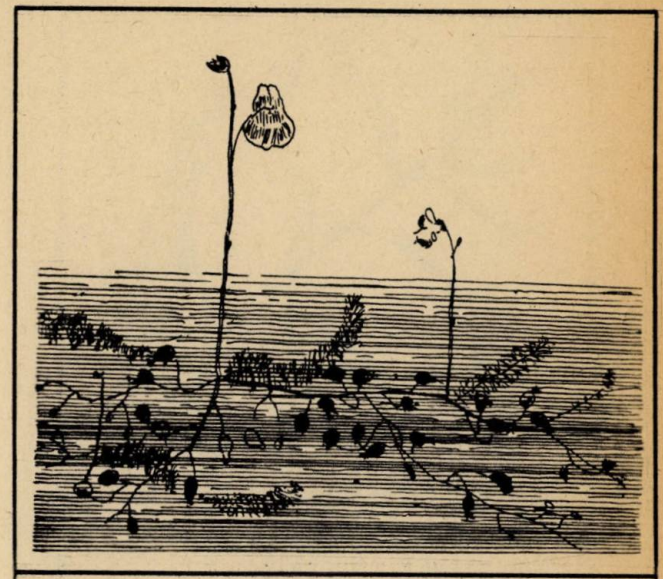
Natura și-a dezvăluit încă unul din secretele ei milenare, secrete care adesea ne uimesc prin ingeniozitate și măiestrie. Trecem, de exemplu, pe lîngă o livadă fie din Dobrogea, fie din zona alpină sau subalpină a Carpaților noștri și privim încîntați covorul floricol multicolor ce se desfășoară pe întinsul terenurilor. Nici prin gînd nu ne trece că splendidele mesagere ale naturii conțin mii și mii de capcane, veritabile curse pentru micile vietăți acvatice ce trăiesc în jur sau pentru insectele care se aventurează să „aterizeze" pe frunzele acestor plante.

„Nectar" fabricat cu sucurile supte din trupul micilor animale de apă, cum e puricele de baltă !... Capcane plutitoare ce se dovedesc tot atît de periculoase pentru insecte ca și fiarele din lumea animală... Iată, o mică viețuitoare este atrasă de mirosul unor frunze. Se apropie de ele, se urcă și cînd încearcă să se depărteze constată, cu groază, că este prizonieră, că s-a închis capacul de deasupra... Se zbate și, pînă la urmă, moare mistuită de sucul dulce care o atrăsese ca pe o nadă...

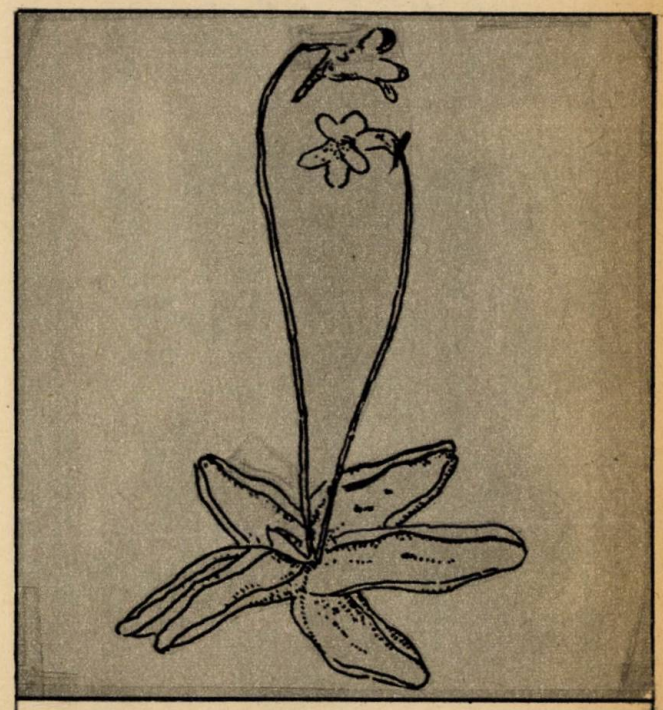
Ciudatele plante carnivore sau insectivore au fost cunoscute încă din a doua jumătate a secolului al XIX-lea, ele fiind studiate amănunțit de marele savant englez Charles Robert Darwin (1809—1882). În lucrarea sa „Plantele insectivore", Darwin a arătat că în diverse

colțuri ale globului trăiesc o serie de specii de plante care, pe lîngă însușirea de a sintetiza substanțele organice, o au și pe aceea de a se hrăni cu animale sau insecte vii. Studiile întreprinse de specialiști, după aceea, au reușit să determine cu exactitate modul de funcționare al capcanelor acestor frunze uimitoare. Aproximativ 450 de specii de asemenea plante trăiesc pe întreaga suprafață a globului, la noi în țară crescînd numai 10 specii. Dintre acestea din urmă semnalăm cîteva.

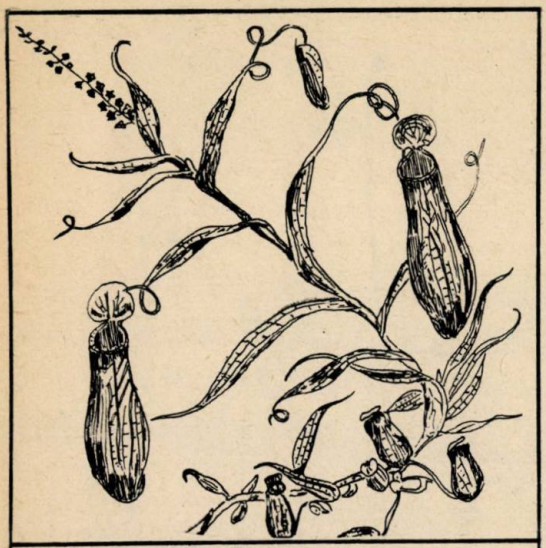
Una dintre cele mai cunoscute plante carnivore face parte din genul **Drosera** și i se spune popular fie **Roua cerului,** fie **Iarba fiarelor** sau **Roca.** Științific, speciile de Drosera poartă denumirea de **Rotundifolia, Anglica, Intermedia** etc. Roua cerului este o plantă care are o tufă de frunzulițe rotunde ce formează o bogată rozetă. Conformația frunzelor sale este deosebită. În bătaia soarelui se observă că ele au un luciu format de o substanță lipicioasă, ce strălucește ca picăturile de rouă. Sînt perii roșiatici, terminați cu o umflătură, adevărate tentacule care secretă o materie cleioasă. Aceștia au o mare sensibilitate, se pot mișca, îndoindu-se. Devin extrem de periculoși pentru orice insectă sau animal care se așează pe ei. Imediat, perii secretă materia cleioasă și prind piciorul sau aripile insectei. Cu cît se zbate mai mult, micuța zburătoare în loc să reușească să evadeze din această cursă, se învelește cu sucul lipicios și nu mai poate scăpa. Limbul frunzelor se îndoaie atunci și formează o mică gropiță în care este prinsă insecta, iar țesutul glandular din peri produce un suc digestiv, o enzimă, care atacă partea cărnoasă din corpul victimei, aceasta fiind digerată încet, încet. Interesant este ceea ce se întîmplă atunci cînd se așează pe frunzele Droserei un fluture, ori o libelulă. Fiind o insectă mai mare, care nu poate fi susținută de perii de pe o singură frunză, intervin frunzele învecinate care aco-



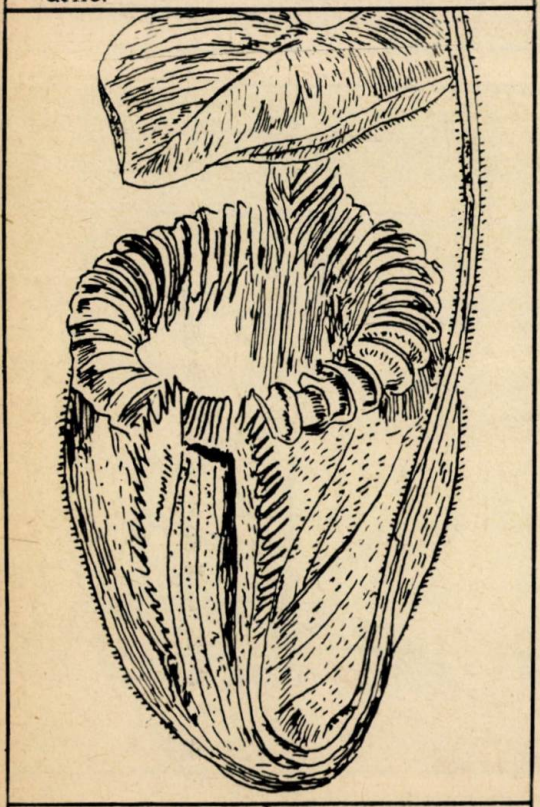
Utricularia vulgaris



Pinguicula vulgaris
(Foaia grasă)



Nepenthes northiana, cu frunzele transformate în urne.



Capcana unei Nepenthes.

peră corpul imprudentei vietăți prinzînd-o în capcană. Pe bună dreptate, scria savantul I. Simionescu, că avem de-a face cu „o fiară din lumea plantelor".

Specialiștii studiind acest mod de a se hrăni al plantelor carnivore au constatat că ele sînt silite să procedeze în acest fel deoarece condițiile mediului în care trăiesc nu le oferă azotul necesar și alte substanțe minerale necesare traiului. Droserele au flori mici și albe, înșirate pe o ramură subțire, care se deschid pe la amiază. O interesantă experiență ne este semnalată tot de ilustrul om de știință Ion Simionescu. Perii Droserei nu sînt sensibili decît pentru anumite corpuri ce ating frunzele ei. De exemplu, dacă se pune o mică cantitate de sare, nisip sau alt corp ce nu conține azot, perii nu reacționează.

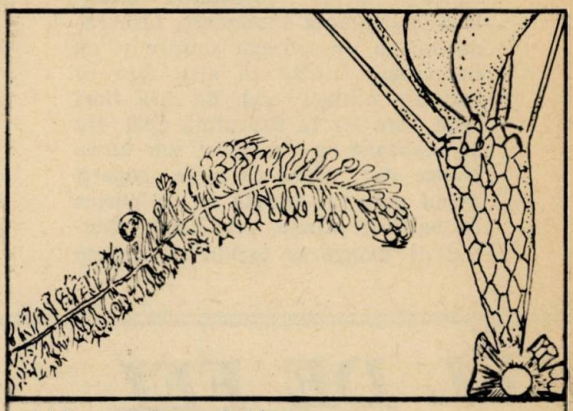
Drosera este o plantă mixotrofă, adică asimilează atît substanțele anorganice, prin fotosinteză, cît și cele organice, servindu-se de acizi și enzime proteolitice, secretate de glandele cu care sînt prevăzute frunzele ei. Interesant este faptul că prof. dr. Al. Culcer din Cluj-Napoca făcînd cîteva experiențe a ajuns la concluzia că sucul emanat de Drosera conține o acțiune bactericidă, planta putînd fi inclusă printre fitoncide. Una dintre experiențele sale arată că sucul Droserei produce coagularea laptelui, ceara de albină se lichefiază etc. O altă experiență demonstrează că sucul de Drosera poate distruge virusul turbării și, de asemenea, are o acțiune anti-hemoragică.

O altă plantă carnivoră este **Otrățelul de baltă,** denumită științific **Utricularia vulgaris.** Ea se prezintă sub aspectul unor tufișoare de fire verzi care cresc sub apă, iar vara o ramură mai groasă, cu floricele gălbui cu dungi portocalii, iese deasupra apei. Frunzele ei subțiri sînt ca niște alge și sînt divizate în capcane vesiculiforme, după tipul vîrșelor. Au deschideri micuțe, cu antene, peri ramificați. Aceste curse sînt prevăzute cu căpăcele ca și supapele de siguranță. Cum func-

ţionează aceste capcane plutitoare? În momentul cînd vietatea acvatică — crustaceul, puricele de baltă etc —, caută un adăpost urgent împotriva unor urmăritori periculoşi, deodată le apar în faţă nişte adăposturi ce li se par salvatoare. Sînt micile deschideri de pe tulpinile plantei, deschideri impregnate cu un suc dulce, o nadă extrem de atractivă. Bucuroase, animalele se retrag în aceste adăposturi, dar nici n-au atins bine perişorii Otrăţelului şi aceştia se închid automat, supapele de deasupra prinzîndu-i pe „oaspeţi" ca într-o chingă. Un suc mistuitor îi învăluie şi, după puţin timp, din trupurile victimelor nu mai rămîne decît partea lor chitinoasă. Observate la microscop, oamenii de ştiinţă au descoperit că aceste capcane sînt adevărate cimitire de animale minuscule...

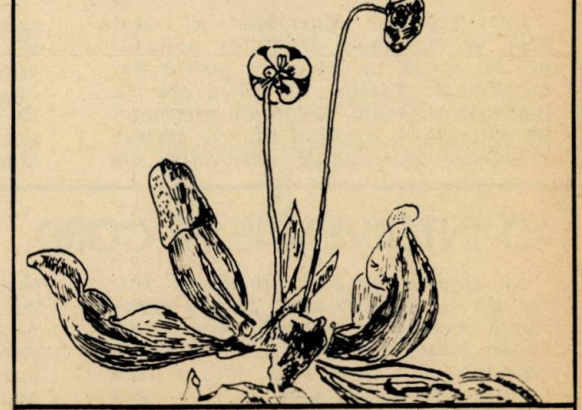
Prin regiunile umede din munţii noştri mai trăieşte o plantă insectivoră. Ea creşte uneori la un loc cu Roua cerului. E **Foaia grasă — Pinguicula.** Sînt două specii: una cu flori albe şi mici şi alta cu flori albastre-violete. **Pinguicula vulgaris** are frunzele mai grase, lungi, pe margini sînt puţin îndoite şi răsfirate în jurul trunchiului scurt şi subţire. În vîrful tulpinei, spre deosebire de Drosera, se leagănă două-trei floricele mari, albăstrui. Frunzele formează un mic jgheab, cu numeroşi peri glandulari care secretă un suc lipicios necesar prinderii insectelor. De asemenea, alţi peri secretă sucul digestiv, care digeră corpul victimelor. Procesul prinderii insectelor şi digerării lor se manifestă la fel ca şi la drosere.

La Grădina botanică din Cluj-Napoca vizitatorii privesc cu multă atenţie plantele carnivore, de exemplu **Nepenthes northiana,** originară din Indonezia, cu frunze transformate în urne, care funcţionează ca nişte capcane capabile să ademenească, să prindă, să mistuie şi să absoarbă hrană din corpul insectelor sau păianjenilor care le cad victime. Nervura mediană a frunzei ia forma de cofiţă şi este prevăzută cu un căpăcel umplut cu enzime proteolitice — diverşi fermenţi solubili. Insectele sînt atrase atît de culoarea vie a plantei cît şi de mirosul emanat de aceste ulcioare şi, odată pătrunse în interiorul lor, nu mai scapă cu viaţă...



Aldrovanda vesiculosa
(în stînga — o porţiune din plantă; în dreapta — capcana formată din frunzele ei)

În regiunea muntoasă trăieşte şi **Pinguicula alpina.** Micuţă, ea are o floare frumoasă, e un toporaş înălţat pe o crenguţă verde, subţire. Darwin, care a studiat în amănunt obiceiul acestei plante de a se hrăni cu insecte, a constatat că-i trebuie frunzei o oră şi ceva ca să se îndoaie încet spre margine, învăluind insecta. Şi, tot atîta timp îi trebuie ca să se desdoaie. Frunza care a prins mai multe insecte îşi pierde vioiciunea, îmbătrîneşte şi se vestejeşte şi o altă frunză îi ia locul...



Sarracenia, cu frunzele în formă de cornete

În ghiolurile din Deltă, în bălțile și lacurile din județele Covasna, Harghita sau Brașov, precum și la Snagov trăiește **Aldrovanda vesiculosa.** E o plantă înotătoare, fără rădăcini, cu un trunchi subțire și cu numeroase frunze ca niște fire ce ies din același nod. Ea are flori albe, care ies la suprafața apei. Nu are capcane ca Otrățelul, dar unele frunze sînt lățite ca niște coperți avînd peri. De îndată ce un purice de baltă le atinge, cele două jumătăți de frunze se închid și cuprind animalul între ele. Din alți perișori iese un suc mistuitor și astfel din purice nu mai rămîne decît rămășițele scheletului.

În serele grădinilor botanice din București și Cluj-Napoca se cultivă o specie de plantă carnivoră din America de Nord, **Sarracenia.** În Spania, Portugalia și Maroc această plantă, care are frunzele sub formă de cornete, crește pe locuri uscate, comportîndu-se ca hîrtia cleioasă pentru prins muștele.

Curiozități ale naturii...

FEL DE FEL

METEORIȚII DIN AIUD

La Muzeul de științele naturii din Aiud sînt expuse 7 eșantioane provenite din meteoritul căzut la 3 februarie 1882, lîngă comuna Moci. Este vorba despre unul dintre cei mai importanți meteoriți căzuți în Europa.

Iată cum relatează martorii oculari desfășurarea fenomenului natural: „Era în după amiaza zilei de 3 februarie 1882, în jurul orei 4, cînd mulți locuitori ai satelor Coasta, Barei, Viea și Moci au văzut venind dinspre dealul Botei un glob luminos, însoțit de o coadă fumurie. O clipă cercul de jar se opri deasupra satelor; apoi, din ghemul de foc au țîșnit scîntei, s-au auzit pocnete grozave, un răpăit ca de grindină sau ca bătăile de armă, cu vuiete ascuțite, șuierături care i-au pironit pe toți; îndată o ploaie de pietre a lovit crengile copacilor și a căzut pe albul zăpezii."

Fragmentele meteoritului s-au răspîndit pe o suprafață de 60 de km pătrați, pietrele negre topind zăpada. Meteoritul a fost văzut de la mari depărtări, de exemplu se spune că locuitorii din Cluj, Sibiu, Tîrgu Mureș și Craiova au observat acest măreț fenomen natural. Din marele meteorit căzut în urmă cu 94 de ani, se păstrează 7 fragmente în colecția amintită.

PÎRÎUL CARE NU ÎNGHEAȚĂ!

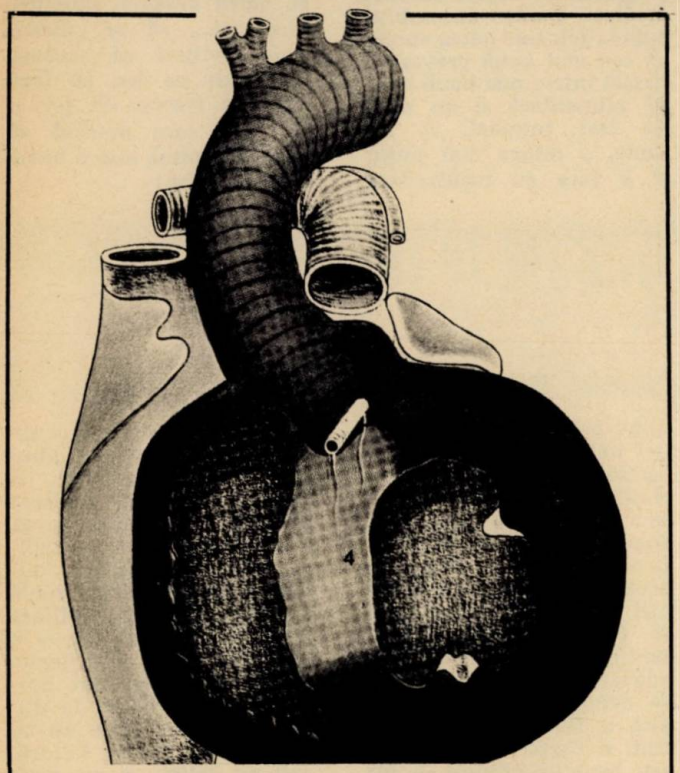
Între Sighetul Marmației și satul Tisa, pe marginea drumului național nr. 18, există un pîrîu ce poartă denumirea de Tepliță, ale cărui ape nu îngheață niciodată. Enigma a preocupat pe cercetători, existînd diverse ipoteze privitoare la calitățile radioactive ale apei sau la compoziția acestora. Secretul a fost dezvăluit recent. Pe fundul albiei pîrîului, s-a observat că acesta este alimentat de numeroase izvoare de apă ce vin de la mare adîncime, ape cu temperaturi mai ridicate decît atmosfera.

O INTERVENȚIE PE CORD... ACUM 40 DE ANI!

La spitalul de stat din Tîrgu Mureș s-a realizat în anul 1935 o experiență medicală temerară. Atunci, dr. Czako Jozsef, medic-șef chirurg al sanatoriului din acest oraș, fără a avea la dispoziție materialul necesar unei experiențe asemănătoare, a procedat la deschiderea cavității toracice și secționarea pericardului. Pe peretele ventricolului drept el a observat un punct negru și a făcut o tăietură pe inimă de circa 1,5 cm. Surpriza medicului a fost mare cînd a constatat că în inimă se afla un ac lung de 4,5 cm, ac pe care l-a putut îndepărta. Cazul a făcut senzație pe vremea aceea.

CE ŞTIM, CÎT ŞTIM DESPRE ORGANISMUL UMAN

INFARCTUL POATE FI PREVENIT



1. Arterele coronariene; 2. Muşchiul cardiac; 3. Fragmentul unei artere coronariene astupată; 4. Muşchi lipsit de irigaţia sanguină

În aparenţă, această boală seceră persoane sănătoase, active, în plină forţă de muncă. În realitate, infarctul se pregăteşte lent, timp de 10, 15 ani, ba chiar din adolescenţă, cauzele fiind atît de natură psihică, de pildă nevrozele de tip obsesional, cît şi fiziologică. Experienţele întreprinse pe animale au demonstrat că factorii psihologici joacă, sau, mult mai corect spus, pot juca un rol în formarea aterosclerozei. Numai că nu se poate afirma de aici că aceasta este cauza bolii coronariene. Pentru că, dacă este adevărat că statistic vorbind, într-o populaţie dată, cei nevrotici sînt cei mai ades expuşi bolii de inimă, (...dar nu toţi nevroticii), tot atît de adevărat este că persoane perfect calme pot face infarct de miocard. Apoi, s-a constatat că în ultima vreme infarctul survine la persoane tinere, sub vîrsta de 40 de ani, ceea ce cîndva era o situaţie excepţională. Este puţin probabil însă, spunea prof. Georges Sabatier, că ne aflăm în prezenţa a ceea ce s-a numit „boala civilizaţiei". Explicaţia psihologică nu e suficientă pentru a justifica frecvenţa bolilor de inimă. Aşadar care sînt cauzele?

Studiile întreprinse în deosebi în ultimii ani au pus în evidenţă un număr de factori favorizanţi, şi care se referă la ereditate, la modul de viaţă şi de alimentaţie...

● Predispoziţia familială **la infarctul de miocard este bine cunoscută. Într-o lucrare de specialitate, profesorii Himbert şi Lenègre citează cazul a doi gemeni: ambii fac la vîrsta de 34 de ani o angină de piept şi doi ani mai tîrziu sînt literalmente seceraţi de un infarct de miocard posterior.**

● Un alt factor de risc este hipertensiunea arterială. **Chiar o uşoară hipertensiune creşte riscurile unui infarct de 4 ori!**

● Se adaugă apoi tulburările metabolismului zaharurilor şi grăsimilor. **În aproximativ 10% din cazurile de infarct la bărbaţi şi mai frecvent încă la femei, se află... diabetul.**

● Dar poate factorii cei mai uşor de înlăturat şi în acelaşi timp cei mai frecvenţi în producerea bolilor cardiovasculare sînt obezitatea şi sedentarismul. **Excesul de greutate este cu atît mai nefast cu cît este mai important. Se apreciază că o supragreutate de 25% faţă de normal înseamnă un pericol de a face infarct de două şi chiar de trei ori mai mare. În secolul metroului, al au-**

tomobilului, al ascensorului, al muncii mecanizate, cheltuiala de energie umană a scăzut și, implicit, nevoia de energie. Or, este clar că mîncăm mai mult decît ne trebuie și mîncăm nerațional. Oamenii și-au schimbat modul de viață dar și-au păstrat modul de alimentație...

● Un alt factor de risc care ține de asemenea de modul de comportare: fumatul. Într-un amplu studiu efectuat la cererea Organizației Mondiale a Sănătății s-a arătat că mortalitatea prin infarct de miocard este mult mai ridicată la fumători decît la nefumători, mult mai puternică la cei care inhalează fumul, ca și la cei care au început să fumeze de la vîrsta adolescenței.

● Cum poate fi prevenit infarctul? **Hipertensiunea, hipercolesterolemia, tendința la obezitate, toate se pot trata prin medicamente și printr-un regim stabilit medical. Pentru ansamblul populației, s-ar putea spune că cea mai bună prevenire constă într-o mai bună igienă alimentară și un mod de trai rațional. A nu fuma, a mînca mai puțin și a face cu regularitate exerciții fizice înseamnă de fapt a participa activ la menținerea sănătății.**

Mulți sînt cei care apropiindu-se de vîrsta de 50 de ani se simt obosiți, se enervează ușor, gîfîie cînd au de urcat pe scări trei etaje, au insomnii... Dar continuă să fumeze, să mănînce „sănătos", cum spun ei, adică grăsimi, dulciuri, alcooluri..., să se „menajeze" evitînd să meargă mai mult pe jos, să facă exerciții fixice... Și tot ei sînt cei care pretind că boala de inimă este o boală a civilizației!

ÎNTRE MIT ȘI REALITATE ÎN... CRIZA DE FICAT!

In statisticile morbidității și mortalității, cirozele, hepatitele virale, tumorile maligne hepatice sînt în creștere. Patologia ficatului și căilor biliare se înscriu astăzi pe lista priorităților cercetării și practicii medicale din întreaga lume. Nu este însă mai puțin adevărat că adesea ficatul este acuzat pe nedrept în contextul unor tulburări și este extrem de important, tocmai pentru a se institui un tratament adecvat, util pacientului, de a se cunoaște cauzele exacte.

Sînt mulți cei care se plîng de „criză de ficat", fără ca într-adevăr „acuzatul să fie vinovat", cum arăta recent prof. Daniel Dhumeaux. Ce acuză de obicei pacienții? Criza — spun ei — a început de dimineață cu dureri de cap, cu o limbă încărcată, cu stare de greață, uneori și vomismente. Frecvent, „criza de ficat" e întovărășită de dureri subcostale drepte, a căror origine însă poate fi de altă natură: o litiază biliară, un ulcer duodenal, tulburări ale colonului, colici nefritice cu reflexe în partea anterioară... Tulburările durează cîteva ore sau chiar două-trei zile. Explorarea sistematică a ficatului și căilor biliare a acestor pacienți nu arată nici o anomalie, chiar dacă se folosesc teste foarte sensibile. E interesant că adevărații bolnavi de ficat — avînd o dereglare majoră a funcțiilor hepatice, cum e cazul unor ciroze sau hepatite cronice — nu au niciodată asemenea simptome. Fără îndoială, eliminîndu-se cauza pretinsă de pacienți e necesar să se găsească cauza reală, acționînd în consecință.

Astfel, dincolo de cele menționate mai înainte, tulburările manifestate ar putea fi, de pildă, favorizate de o masă prea abundentă, de consumul excesiv de alcool, de o intoleranță față de anumite alimente — ciocolata, ouăle, prăjelile etc. Alteori, pacienții fac o legătură ades nejustificată între ficat și unele erupții cutanate ș.a.m.d. S-a văzut, nu în puține cazuri, că la originea tulburărilor este abuzul de medicamente. O altă eroare, cum sublinia un alt specialist, prof. Claude Béraud, este stabilirea între asemenea tulburări și existența reală a unei patologii biliare — cum ar fi calculii — o corelație deloc justificată. Cu alte cuvinte sînt bolnavi care se plîng de dureri de cap și care au cu adevărat o litiază biliară. Sau au colici, și au realmente o afecțiune veziculară. Dar între aceste două tipuri de tulburări nu e nici o corelație. Eroarea este gravă, spunea prof. Beraud, pentru că se ajunge la scoateri inutile ale vezicii biliare, cu consecințe ades dramatice.

Și totuși, aproximativ 10% dintre bărbați și 20% dintre femei au calculi biliari la vîrsta de 50 de ani. Această frecvență este cu mult mai mare în Peninsula Scandinavă și în America de Nord. Care sînt cauzele? Ce tratament se impune?

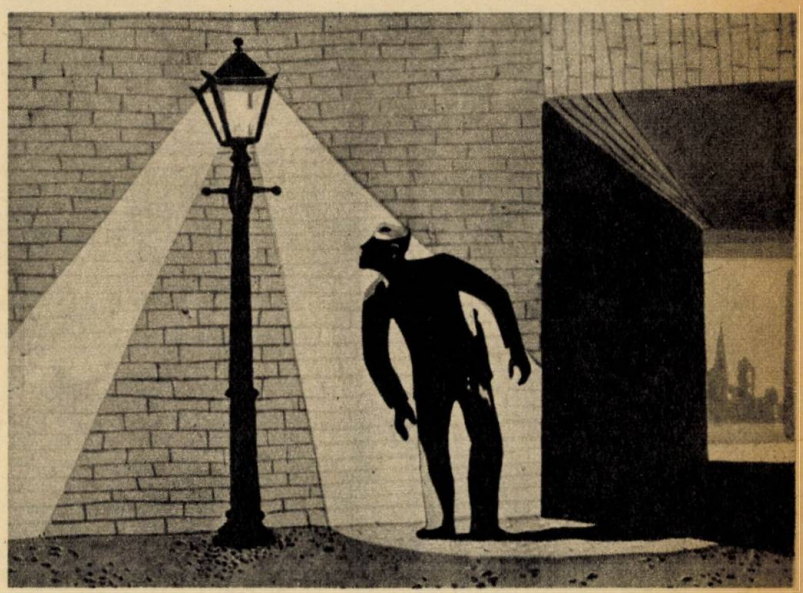
Astăzi se știe că ficatul e cel ce poartă „răspunderea" excesului de secreție de colesterol și nu vezica biliară care acționează doar asupra bilei, concentrînd secreția fără însă a modifica proporțiile principalilor constituenți. Ce anume determină o asemenea excesivă secreție... nu se știe încă. S-au putut însă detecta unii factori favorizanți : excesul alimentar (obezii prezintă un risc de două ori mai mare de a face litiază biliară) și hormonii sexuali. Pînă în 1972, arăta dr. Serge Erlinger (Franța), singurul tratament al litiazei biliare consta în scoaterea vezicii biliare sau cholecistectomie. De atunci însă, s-a constatat că administrarea unui acid biliar — acidul chenodesoxycholic — pe cale bucală, doza fiind de un gram pe zi, provoacă într-un răstimp de șase luni pînă la doi ani dizolvarea calculilor pe bază de colesterol (situație existentă în 80% din cazurile de litiază biliară). Numai că acest tratament — foarte costisitor pe de o parte — e încă în stadiu experimental, dat fiind un oarecare dubiu privind toxicitatea eventuală pe timp îndelungat la om. Pe de altă parte, un asemenea tratament este eficient doar atunci cînd calculii nu sînt calcifiați.

Ceea ce este important de semnalat : necesitatea unui diagnostic precoce — prin examene radiologice sistematice — la grupele de populații cu risc crescut.

CE ESTE DE FAPT ALCOOLISMUL ?

În fiecare simbătă, d. X își face aprovizionarea cu vin pentru toată săptămîna : 15 litri. Nu e prea mult ? „Nu beau niciodată alcool, răspunde el. Doar vin. Or, vinul e cu totul altceva". Aceasta este iluzia în care se leagănă foarte mulți băutori de vin sau de bere. Or, de pildă, 15 litri de vin avînd doar 10°, conțin aceeași cantitate de alcool ca 5 sticle de țuică de 40° ! Ce este de fapt alcoolismul ? Într-un articol al unui reputat publicist, Roland Harari, se arată că poate fi alcoolic cineva care n-a dat niciodată semne de beție. Beția este o stare momentană de dereglare cerebrală cauzată de un abuz, adesea ocazional, de băuturi alcoolice. În timp ce alcoolismul este o boală cronică, permanentă. E rezultatul unei intoxicații lente. Cercetările făcute în Franța privind cauzele, efectele și tratamentele în alcoolism (Franța deține recordul mondial în consumul de alcool) arată că alcoolul este responsabil, cel puțin în parte, de jumătate din numărul crimelor comise, de o treime din accidentele de circulație și de 20% din accidentele de muncă. „Fără alcool, afirma Alfred Sanoy, Franța și-ar fi putut ridica nivelul de viață cu 50% într-un secol" și e de subliniat, continua el, necesitatea de a preveni extinderea flagelului. Numai prin tratamente medicamentoase se obțin 50% de vindecări durabile. Pentru a ridica acest procent e necesar un tratament psihologic de o fantastică complexitate. Pentru a înțelege aceasta, să enumerăm cele cinci procese care pot conduce la... excesul de băutură :

● Imitarea. Cu cît individul e mai slab și mai influențabil, cu atît tendința de a imita e mai puternică, și de obicei se imită „modelul negativ".



● Derivația. E acel proces care-l face pe individ să-și „înece necazul în băutură".

● Compensația. Cînd individul este apăsat de un sentiment de inferioritate și încearcă, prin băutură, să arate „cît e de grozav" !

● Autoagresivitatea. Un sentiment de culpabilitate,

o dorință conștientă sau nu de a se pedepsi, de a se autodistruge.

● Impulsivitatea morbidă, **singurul proces care prezintă un caracter net patologic.**

Firește, variantele sînt foarte multe. Remediul ? Prof. Alfred Senoy e categoric în acest sens : „alcoolismul este o formă a subdezvoltării, un rău anacronic și remediul rezidă în cultură".

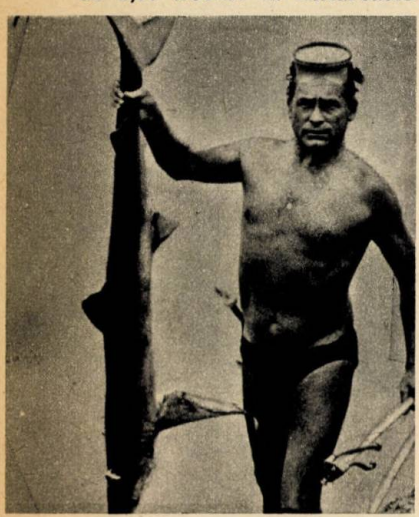
Se știe că alcoolemia (procentul de alcool pur conținut în sînge) depinde și de o serie de factori personali : greutate, sex... Aceeași cantitate de alcool atinge o alcoolemie superioară la o femeie față de cea a unui bărbat avînd aceeași greutate corporală. După ultimele studii, un om de 80 kg, care bea repede „pe stomacul gol" un litru de vin de 10 grade **— ceea ce înseamnă 80 gr. de alcool pur — va avea nivelul de alcoolemie de 1,43 la mie o oră după absorbție, la femeie acesta fiind de 1,70 la mie. O alcoolemie de 1,20 gr dispare aproximativ după opt ore !**

ALCOOLISM ȘI CANCER

Ipoteza unei asocieri între alcool și unele cancere devine din ce în ce mai demonstrată. S-a făcut o comparație între regiunile din Franța, de pildă, unde se înscrie o mortalitate crescută datorită cancerului, observîndu-se că tot aici există și o mortalitate datorită cirozei și alcoolismului. S-a mai observat de asemenea că la cei ce prezintă un cancer al cavității bucale, al faringelui, laringelui, esofagului există un mare procentaj de indivizi alcoolici.

ALIMENTAȚIA, GREUTATEA ȘI SĂNĂTATEA

După formula lui Lorentz, preferată în Europa, un bărbat, de pildă, avînd înălțimea de 1,80 trebuie să cîntărească

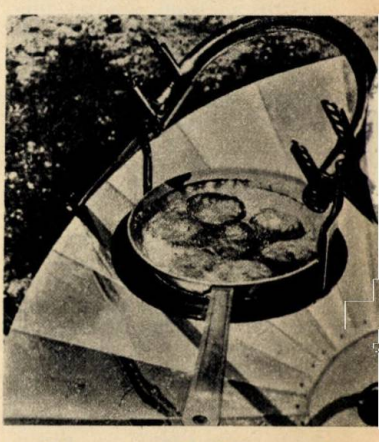


72,500 kg. Formula este : **180 — 100 — (180 — 150) : 4.** Să descifrăm. 100, 150 și 4 sînt cifre standard. Pentru înălțimea de 1,60 se calculează : **160 — 100 — (160—150) : 4.** Puteți singuri să vă calculați, în funcție de înălțimea dv. care este greutatea ideală, pentru că și rația de calorii trebuie raportată la greutate. Dar nu numai la ea, ci în funcție de efort, de climă, de sex, de vîrstă.

Un om în repaos la pat, are nevoie de 24 de calorii pe kg-corp în 24 de ore. Exemplu : Un bărbat de 1,80 înălțime, cu greutatea de 72,500 kg are dreptul la 1 740 calorii. La această cifră de bază se adaugă pentru cel care are o activitate de laborator sau de birou cîte 100 calorii pe oră în plus. Așadar, în exemplul luat, omul are nevoie de 2 500 calorii pe zi. Pentru cel ce îndeplinește munci fizice grele, se ajunge la 4 000 de calorii pe zi.

Dr. Victor Lăzărescu, de la Institutul de Medicină Internă al Spitalului Colentina arăta **calculul rației omului sănătos,** tînăr, din țara noastră. Schematic ar fi : 100 gr. proteine — înseamnă 400 calorii, 100 gr. lipide — 9.000 calorii, 300 gr. hidrocarbonate = 1 200 calorii.

Se știe că proteinele au o valoare plastică, fundamentală în procesul de creștere, de înlocuire a rezervelor consumate și sînt de natură ani-



mală sau vegetală. Carnea este o sursă de proteine, dar și brînza este tot de origine animală = 20 % proteine. 2 ouă = 100 gr. Laptele = 4%.

Proteinele vegetale ? 10% în cereale, pîine, făinoase. Leguminoasele conțin mari canti-

tăți de proteine. Fasolea uscată, de pildă, conține 20% proteine.

Lipidele (grăsimile) vegetale sînt de preferat grăsimilor animale. Uleiul de floarea soarelui are un rol profilactic și se recomandă chiar în tratamentul aterosclerozei. Ca și uleiul de porumb germinat.

Hidrocarbonatele. Sînt de preferat cele pe care le obținem din zarzavaturi și legume. Zarzavaturile colorate — morcovul, sfecla — au un conținut mai mare: 10—15%. Salata, spanacul, ridichiile, varza, pătlăgelele roșii, vinetele, ardeii grași, ciupercile, sparanghelul, andivele... au cam 5%. Fructele — cireșe, mere, — 10 — 12%. Strugurii, prunele, pepenele galben sînt fructe cu un conținut foarte bogat în hidrocarbonate.

Mai trebuie să adăugăm necesitatea sărurilor, a vitaminelor... Fructele și zarzavaturile — vitamina C, laptele și derivatele lui conțin complexul vitaminei B, ca și A și D.

Cantitatea de lichide necesară? Cam un litru și jumătate pe zi.

Cum mîncăm? Răspunsul: variat și astfel ca să nu se depășească 15% din greutatea ideală și să nu fie sub 10%. După vîrsta de 40—45 de ani, trebuie să se scadă 10% din totalul de calorii necesare, iar după 60 de ani, 20—25%. În acest fel se poate preveni obezitatea. Și ateroscleroza. Firește nu numai alimentația trebuie să fie rațională ci și alți factori de viață: igiena, gimnastica minții și a trupului...

Statisticile privind obezitatea variază evident de la țară la țară. Dar, raportul există, și ar fi acesta: Un exces de greutate de 20% reprezintă statistic o mortalitate crescută de 25%; excedent de greutate de 40% înseamnă o creștere a mortalității la 70%.

Știți care este greutatea dv. normală? După părerea unui mare număr de medici, este greutatea pe care ați avut-o la vîrsta de 25 de ani — bineînțeles dacă atunci nu erați obez!

O siluetă fină nu este doar

o problemă de... modă ci, în primul rînd, una de sănătate.

Care este greutatea normală pe care trebuie s-o aibă o fată între 15 și 29 de ani? — aceasta avînd în vedere că după această vîrstă, greutatea de la 25 de ani trebuie menținută. Iată un tabel orientativ:

Înălțimea în cm.	Greutatea în kg.			
	15—16 ani	17—19 ani	20—24 ani	25—29 ani
155	48,6	49,5	50,8	52,6
156	49,3	50,2	51,3	53,2
157	50,0	50,9	51,9	53,7
158	50,6	51,5	52,4	54,3
159	51,1	52,1	53,0	54,8
160	51,7	52,6	53,5	55,3
161	52,2	53,3	54,0	55,9
162	52,8	54,0	54,6	56,5
163	53,4	54,8	55,2	57,0
164	54,1	55,5	55,9	57,7
165	54,8	56,2	56,6	58,5
166	55,5	56,7	57,3	59,2
167	56,2	57,3	58,1	59,9
168	56,9	57,8	58,7	60,5
169	57,4	58,3	59,2	61,1
170	58,0	58,9	59,8	61,6
171	58,6	59,6	60,5	62,3
172	59,4	60,3	61,2	63,0
173	60,1	61,0	61,9	63,7
174	60,8	61,7	62,6	64,4
175	61,5	62,4	63,3	65,1

FUMAȚI?

Dacă răspunsul la această întrebare este „da", atunci, cel puțin e bine să știți cîteva date care vă privesc personal.

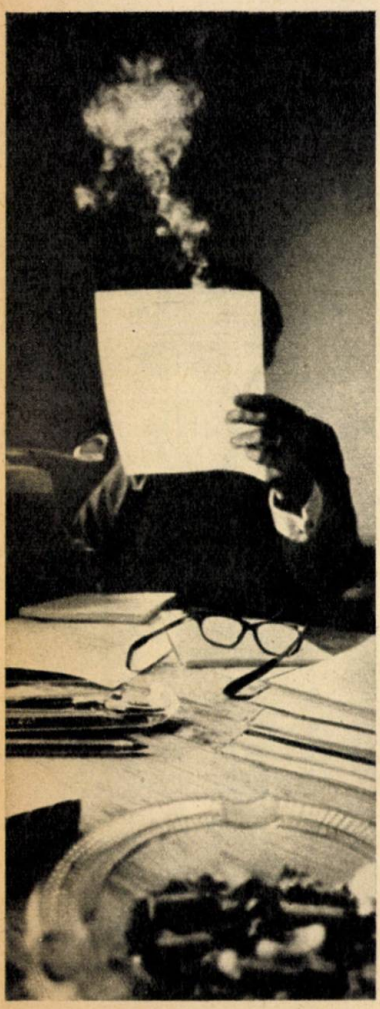
Riscul țigării asupra sănătății dv.:

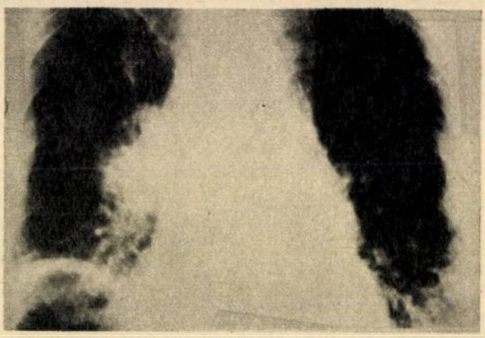
Cancerul plămînilor este boala la care fumul de țigară este considerat ca factorul de risc esențial. S-a constatat că 90% din cancerele de plămîn sînt direct imputabile fumului. 11 000 din cele aproximativ 12 000 de decese înregistrate anual în Franța, ca urmare a cancerului de plămîn nu s-ar fi produs dacă... persoanele respective n-ar fi fumat.

Bronșita cronică. Riscul este proporțional cu cantitatea de tutun consumată. La nefumători, afecțiunea nu depășește 8%, dar atinge 27% la cei care fumează mai puțin de 15 g de tutun pe zi (să notăm că un pachet cu 20 de țigări reprezintă în jur de 20 g de tutun); 40% la fumătorii care consumă între 15 și 24 gr, și peste 50% cînd consumul depășește 25 gr tutun.

Bolile cardiovasculare. Țigara constituie unul dintre factorii principali de risc în declanșarea bolilor coronariene și a infarctului de miocard. Un fumător e cu 10 ani mai în vîrstă decît anii săi reali, afirmă savanții englezi.

Concluziile cercetătorilor americani sînt asemănătoare. Cel ce fumează două pachete de țigări pe zi, de la vîrsta de 25 de ani, trăiește cu 8 ani mai puțin decît un nefumător. Cel care fumează mai puțin de 10 țigări pe zi pierde patru ani de viață, cu alte cuvinte exact echivalentul pe care progresul medical l-a adus adultului de la începutul secolului și pînă azi...





Radiografie pulmonară trădînd un cancer, ce a fost favorizat de... tutun.

Asocierea mai multor factori de risc înseamnă mult mai mult decît o simplă adunare a riscurilor. De pildă, pentru cei ce lucrează într-un mediu poluat, riscul de a face un cancer trebuie înmulțit cu 90 la fumători, față de o înmulțire cu 10 la nefumători!

DE CE FUMAȚI?

La o anchetă întreprinsă în Franța printre adolescentele care au început să fumeze, răspunsurile date la întrebarea de mai sus au fost:

- **„Pentru că și celelalte fumează"** — răspuns dat în proporție de 72%. Așadar, din spirit de imitație.
- **„Ca să văd cum e".** 33%. Deci dintr-o copilărească curiozitate.

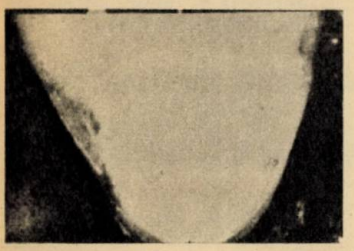
ȚIGARA — O UZINĂ CHIMICĂ ÎN MINIATURĂ

Temperaturile care se degajă în „uzina"-țigară oscilează în general între 830 și 880°C. Dar trebuie

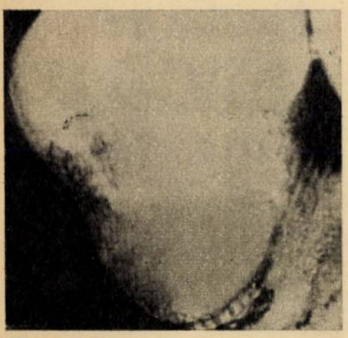
distinse două faze : pe de o parte carbonizarea spontană a tutunului, pe de alta, incandescența periodică provocată de aspirație.

UN NEFUMĂTOR, absorbind fumul celorlalți, prezintă „semnele" celui care a fumat trei țigări.

PREVENIREA CARIEI DENTARE



1



2

3

Acumularea plăcii dentare sub care se dezvoltă caria 1) Imediat după masă, 2) la 24 de ore ; 3) 72 de ore mai tîrziu.

Adeseori ne întrebăm cum este posibil ca în stadiul actual al medicinii, cînd a fost pus la punct un adevărat arsenal de vaccinuri, antibiotice, medicamente care a condus la eradicarea unor boli ce decimau cîndva populațiile, caria dentară, cea mai banală și cea mai frecventă afecțiune, continuă să progreseze, și mai ales continuă să progreseze în țările industrializate ! ? ! Aceasta, în timp ce în cadrul congreselor de specialitate se afirmă existența unui larg front de cercetări, de măsuri de profilaxie și tratament ! Răspunsul oamenilor de știință în această problemă e unanim : succesul în lupta împotriva cariei dentare depinde de noi ! „Împotriva plăcii dentare, nu dispunem decît de o singură armă, — a declarat un ilustru cercetător, J. P. Cavaillon : periuța de dinți !". Eliminarea plăcii este imperioasă pentru prevenirea cariei și bolilor parodontului. E de aceea necesar să se facă educația publicului, fiecare să învețe igiena dentară, s-o practice la fel de regulat ca și aceea a corpului. Încă de la vîrsta școlară, să fie adoptate o serie de reguli elementare, printre care, periajul dinților în fiecare zi și... să se renunțe la bomboane, la siropuri, la sucuri de fructe consumate în exces înainte de culcare. Pentru a înțelege cît mai exact ce se întîmplă ar fi poate suficient să urmărim imaginile formării plăcii și combaterea ei printr-un periaj corect. E semnificativ faptul că încă din vechime — înainte de a se cunoaște rolul plăcii dentare — oamenii începuseră să-și curețe dinții. Sumerienii, cu 3000 de ani înaintea erei noastre, se foloseau de scobitori.

De ce dulciurile favorizează formarea cariilor ?

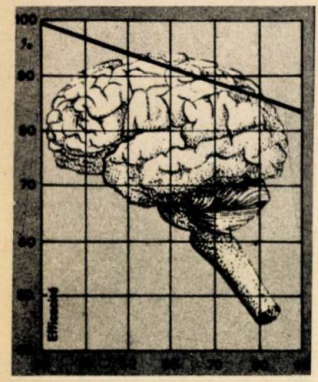
Foarte mulți microbi, cînd li se „oferă" o moleculă de zaharoză, „fabrică" — adăugînd fructoză de care dispun în cantități inepuizabile — niște substanțe adezive care se prind de dinți, facilitînd atît fixarea cît și alimentarea bacteriilor. Schematic e astfel :

glucoza + fructoza = zaharoza. Aceasta e polimerizată conform unui proces în lanț, dînd o serie de substanțe (în speță amyloza și amylopectina) care, prin degradare enzimatică, formează maltoza. Încetul cu încetul se va constitui o placă dentară sub care se dezvoltă caria. Prof. Carlson și echipa sa de la Copenhaga afirmă că zaharoza este singurul hidrat de carbon care stimulează formarea plăcii. Prof. Frime consideră că intervin o serie de factori individuali care, în lipsa unei igiene dentare, conduc la... distrugerea dinților.

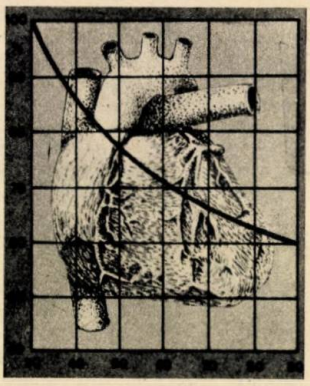
Dar, vorbind despre carii și bolile parodontului, e poate util de menționat și acel mult discutat „teren nervos". Cercetările profesorului francez L. Marcus demonstrează că la unii pacienți, în pofida unui diagnostic corect, a unui plan de tratament adecvat, eșecul apare... Cauza ? Existența la acești pacienți a unor tulburări ale sistemului nervos.

UTIL, INTERESANT

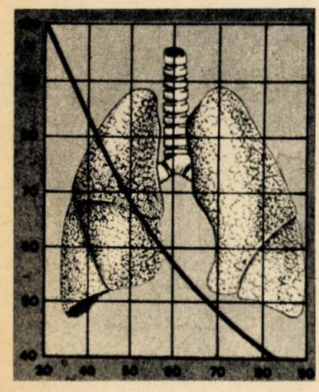
SISTEM NERVOS



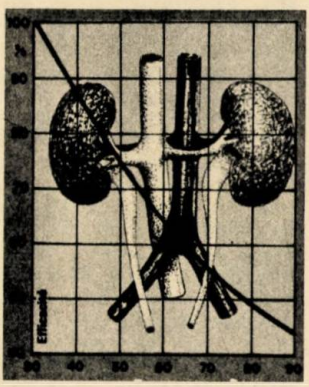
INIMA



PLĂMÎNI



RINICHI



INIMA. La vîrsta de 30 de ani, inima e considerată a avea un randament de 100%. La 50 de ani, nu mai are decît aproximativ 85%. Între 60 și 70 de ani, e doar de 65—70%.

PLĂMÎNII. Capacitatea pulmonară scade de la 100% la vîrsta de 30 de de ani, la 60% între 50 și 60 de ani, pentru a fi numai de 40% în cel mai bun caz între 70 și 80 de ani.

PEREȚII VASELOR SANGUINE își pierd elasticitatea, depozitele grăsoase (faimosul colesterol) se acumulează, micșorînd diametrul vaselor și apare hipertensiunea arterială, definită de Organizația Mondială a Sănătății drept epidemia ascunsă a civilizației moderne, inamicul nr. 1 a lui homo industrialis.

FUNCȚIA RENALĂ scade cu vîrsta, atingînd către vîrsta de 70 de ani, jumătate din ceea ce era la 30 de ani.

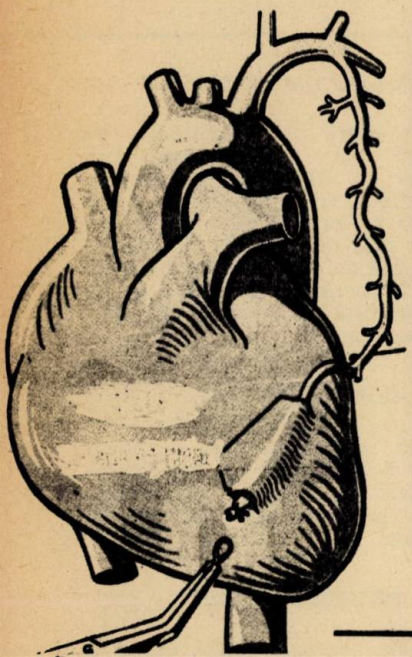
MUȘCHII slăbesc. Remedii: exerciții regulate și

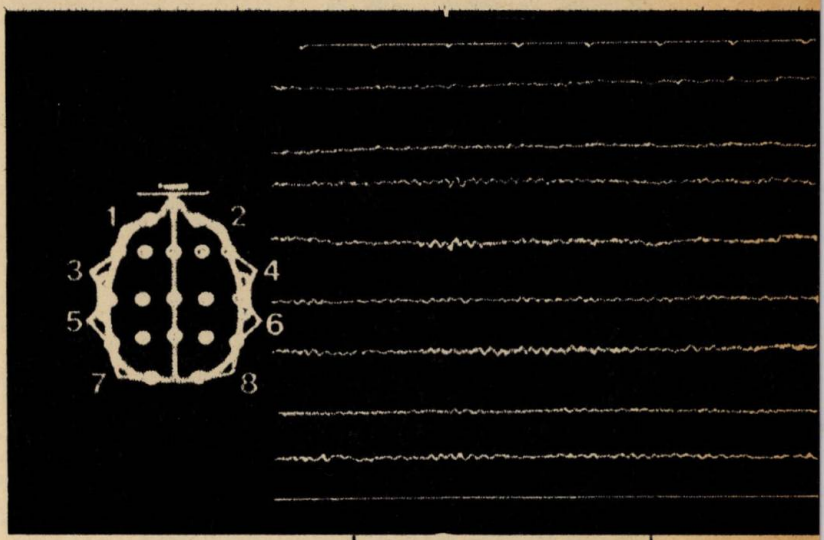
Foto 1, 2, 3, 4 — (sistem nervos, inimă, plămîni, rinichi). Luînd vîrsta de 30 de ani ca etalon, iată cum scade eficacitatea cîtorva piese de bază ale organismului. Bineînțeles, este vorba de o medie care variază de la individ la individ, dar scoate în evidență importanța ce trebuie să i se acorde sănătății. Scăderea cea mai vertiginoasă se observă pentru plămîni. Se poate calcula cît „contribuie" omul prin respectarea sau nerespectarea regulilor de igienă.

o alimentație bogată în proteine.

CREIERUL pierde 100 000 de celule pe zi. Nu există pentru moment vreun remediu, dar e de subliniat că rezervele de celule ar fi suficiente chiar pentru 1000 de ani !

● **O REȚETĂ GLOBALĂ**, eficientă pentru toate organele, de luptă împotriva îmbătrînirii ? Da, există.





În imagine, schema unei inimi și a unei posibile intervenții chirurgicale pentru a realiza o mai bună circulație a sîngelui. Firește, eliberarea astfel a unei artere, căreia i se dă o altă traiectorie reprezintă doar una dintre căile adoptate astăzi pentru a oferi inimii bolnave „șansa" de a „lucra" cu un sînge mai bine oxigenat.

Care sînt impulsurile ce pot fi obținute pe o electroencefalogramă ?
Traseul de sus reprezintă ritmul impulsurilor la interval de o secundă. Dacă linia este perfect dreaptă înseamnă... moarte !

Toți medicii sînt de acord în această privință : a se evita lipsa de activitate, indiferent de vîrstă !

● **Prof. LEONARD HAYFLICK AFIRMĂ : „Este adevărat că celulele umane nu se pot reproduce mai mult de 50 de ori, dar aceasta nu este cauza îmbătrînirii".**

● **„STRESS-UL" definit astfel de cel care l-a creat ca termen, prof. Hans Selye de la Univ. din Montreal — „stare manifestată de sindromul specific care este format din toate schimbările nespecifice într-un sistem biologic" con-**

stituie o cauză de îmbătrînire. Ar trebui ca urmare spus că pentru a-l evita, să nu faci nimic, dar inactivitatea este cert cauza unei îmbătrîniri mult mai rapide. Concluzia ? E nevoie ca omul să se adapteze schimbărilor.

ȘTIAȚI CĂ...

• OVULUL UMAN MATUR

este o sferă cu volumul de 0,0000009 cmc. și greutatea de 0,0000009 gr. Dacă socotim greutatea medie a unui individ de 30 de ani la 65 kg, rezultă că se produce o creștere față de perioada inițială de 72 bilioane de ori — de 3,5 bilioane de ori în perioada prenatală și de 20 de ori față de această cifră pînă la maturitate.

• ÎN COPILĂRIE

creșterea în lungime este de aproximativ 6—7 cm pe an. În copilărie fetele sînt mai înalte decît băieții ; după pubertate situația se inversează.

• ÎN PRIMELE STADII

capul este cea mai lungă parte a corpului, formînd aproximativ jumătate din acesta în luna a 2-a, o pătrime la naștere și 6—8% la maturitate. Membrele superioare formează 3% din greutatea corpului la sfîrșitul lunii I, 8—9% la naștere și rămîn aproximativ la aceeași proporție și mai tîrziu.

• SCHELETUL REPREZINTĂ LA NAȘTERE

15—20% din greutatea corporală. De la naștere pînă la maturitate, crește în valori absolute de 20 de ori, paralel cu întregul corp. **MUSCULATURA** reprezintă la naștere 25% din greutatea corporală, pentru ca la adult să constituie 40—45% din greutatea sa.

• SISTEMUL NERVOS CENTRAL,

enorm la embrionul tînăr, descrește progresiv reprezentînd 25% din greutatea corpului din luna a 2-a embrionară, 15% la naștere și ajunge la 2,5% la adult.

Grupaj realizat de CATINCA MUSCAN

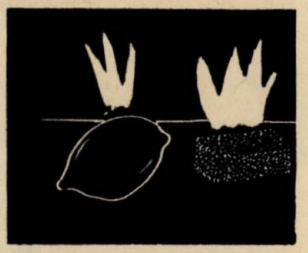
FEL DE FEL

OUĂ PROASPETE Pentru a stabili cît de proaspete sînt ouăle, se ia un vas în care se pune 1 l. apă și se dizolvă 120 gr sare. Se introduce ușor cîte un ou. Cînd oul se lasă la fund e de o zi, cînd rămîne la mijlocul apei e de 3 zile și dacă se ridică deasupra e mai vechi de 5 zile.

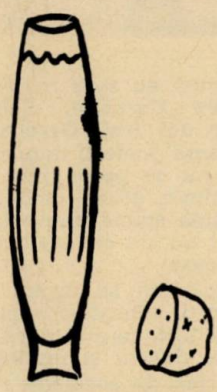
RIMELE. Cercetătorii au ajuns la concluzia că rîmele nu sînt dăunătoare plantelor. Ele contribuie la frăgezirea solului, înlesnesc scurgerea apei de prisos și favorizează pătrunderea aerului și căldurii în stratul de pămînt în care sînt înfipte rădăcinile plantei, obținîndu-se astfel un plus de producție. Experiențele au demonstrat că pămînturile lipsite de rîme dau o producție mai slabă.

MACAROANELE nu se mai lipesc unele de altele în timpul fierberii, dacă în apă puneți puțin ulei.

MIROSUL DIN BUCĂTĂRIE dispare dacă ardem puțină coajă de portocale, lămîie sau zahăr.

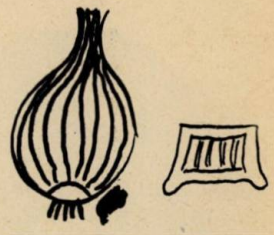


VASELE DE CRISTAL se curăță prin frecare cu bucăți de cartof crud.



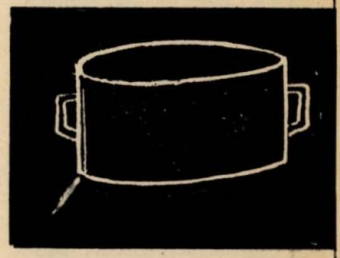
CUTIILE DE MATERIAL PLASTIC, în care păstrăm brînza, se spală cu apă amestecată cu puțin bicarbonat de sodiu.

OBIECTELE DE FONTĂ se freacă cu o ceapă tăiată în două și apoi se lustruiesc cu o bucată de pînză înmuiată în ulei.



PETELE DE CERNEALĂ de pe obiectele de piele se scot prin frecare cu o bucată de pînză înmuiată în lapte dulce cald.

VASELE EMAILATE își prelungesc durata, dacă înainte de prima întrebuințare se introduc într-un amestec de apă cu sare și oțet și se pun la fiert circa o oră.



Culese de I. CIUTU

FEL DE FEL

SÎNTEȚI UN BUN EDUCATOR?

Testul de față se adresează, bineînțeles, mai cu seamă părinților, dar și oricăror alți adulți care și-au asumat sarcina de onoare, însă și de mare răspundere, a educării copiilor. Întrucît majoritatea părinților iau în serios această sarcină dificilă, plăcută, înălțătoare, orice părinte, educîndu-și copiii, se întreabă în mod firesc nu o dată, cu deplin spirit critic, dacă este într-adevăr un bun educator. Uneori nu găsește nici el imediat răspunsul. Desigur, cel mai bun control al operei sale educative este societatea care, prin atitudinea față de copii, își manifestă și critica — pozitivă sau negativă — față de rezultatele efortului pedagogic familial. Cînd societatea spune că e fericită mama care are asemenea fii (cum au spus romanii despre Cornelia, mama celor doi frați Grachus), o mamă poate fi mîndră ; dar nu se poate mîndri cu nimic, atunci cînd societatea spune unui copil că el nu are cei șapte ani de-acasă.

Încercăm să venim în ajutorul educatorilor prin acest test, care la dorință poate deveni și un înțelept joc de societate.

Veți răspunde la toate cele 19 întrebări, printr-unul din următoarele răspunsuri : DA, UNEORI, NU. Trebuie să vă atragem atenția că **da** înseamnă totdeauna, în orice împrejurare, fără excepție, acest **da** însemnînd în ultimă instanță un sistem educativ consecvent ; **uneori** indică educația fără sistem, arătînd atitudinea dv. din anumite situații excepționale, în cazurile de eventuală forță majoră ; iar **nu** (oare nu e limpede ?) traduce atitudinea indiferentă, lipsa de inițiativă ori de măsuri în vreuna din situațiile la care se referă întrebările noastre.

Și oare mai este nevoie să vă recomandăm că, înainte de a răspunde la **toate** întrebările, trebuie să vă faceți un lucid examen de conștiință și să răspundeți absolut **sincer** ? Altminteri — dintr-un posibil joc înțelept și realmente ajutător în creșterea copiilor, testul se va transforma, prin nesinceritate, într-un joc, bineînțeles, zadarnic și chiar ridicol.

Meditînd, așa cum v-am sfătuit, asupra fiecărei întrebări, veți trece răspunsul sincer, exact, la rubrica corespunzătoare din tabelul din pag. 80.

1 *Cînd copilul vă întreabă ceva dificil, îi răspundeți vreodată : „O să-ți spun cînd ai să te faci mare" ?*

2 *Îi dați copilului dv. bani de buzunar ?*

3 *Cînd îi refuzați copilului o rugăminte, îi explicați cauza refuzului ?*

4 *Le permiteți copiilor să vă ajute în gospodărie, chiar dacă știți că ajutorul lor vă aduce folos puțin sau nu vă aduce nici un folos în acele treburi gospodărești ?*

5 *Considerați că unele minciuni moderate sînt admisibile în relațiile dv. cu copiii ?*

6 *Vă folosiți de orice prilej pentru a contribui la dezvoltarea spiritului de observație al copilului ?*

7 *Vă îngăduiți să vă criticați prietenii și cunoscuții în prezența copilului ?*

8 *Considerați că nu aveți dreptul să amăgiți un copil ?*

9 *Credeți că se cuvine să le explicați copiilor orice fenomen sau fapt de viață ?*

10 *Citiți vreodată cărți despre educație ?*

11 *Considerați că pînă și copiii cei mai mici au dreptul la secretele lor proprii ?*

12 *Vi se întîmplă să amenințați copilul cu pedeapsa dacă el lasă ceva în farfurie, la masă ?*

13 *Vă dați silința să contribuiți la dezvoltarea la copii a sentimentului independenței și al încrederii în sine ?*

14 *Știți să luați parte la bucuria copilului dv. ?*

15 *Vă petreceți din proprie inițiativă și cu plăcere timpul liber cu copiii ?*

16 *Vă place să demonstrați în public talentele sau înclinațiile bune ale copiilor dv. ?*

17 *Știți să vorbiți cu copiii așa încît ei să vă asculte imediat și fără ezitare ?*

18 *Dacă copilul dv. se arată uneori capricios, sînteți în stare să vă păstrați calmul deplin ?*

19 *Vă împrieteniți ușor cu tovarășii de joacă și cu colegii copiilor dv. ?*

Nu uitați însă că la fiecare întrebare nu puteți da decît o singură variantă de răspuns !

După ce ați completat răspunsurile, în varianta necesară, pe primul tabel, vă veți calcula rezultatele totale după punctajul indicat în tabelul de la sfîrșitul testului (vezi pag. 80).

Și iată acum răspunsul la întrebarea esențială : sînteți un bun educator sau nu prea ?

Dacă ați totalizat **mai puțin de 25 puncte**, trebuie să țineți seama de faptul că severitatea nu este criteriul unic al exercitării unei bune educații ; cu principiile pe care le

Întrebările	Variantele răspunsurilor		
	DA	UNEORI	NU
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

aveți, nu veți izbuti să faceți din copilul dv. un om voios, echilibrat, folositor.

Dacă ați obținut în sumă finală între **25—56 puncte**, puteți fi convins că, în general, principiile pe care le aplicați în procesul educativ sînt destul de corecte ; dar nu vi se pare cumva că a fi numai un educator logic este prea puțin, și că trebuie să fiți mai realist ?

Iar dacă izbutiți să totalizați **peste 56 puncte** e limpede că atît răbdarea, cît și înțelegerea psihologiei copilului, de care dați dovadă, constituie fără îndoială două prețioase elemente care vă vor asigura succesul de educator.

Se prea poate ca rezultatele obținute să trezească polemici în sînul familiei ori printre prieteni și cunoscuți. Dar nu vă alarmați, nici nu vă considerați ofensat dacă, fie rezultatul obținut, fie comentariile pe care le stîrnește, nu v-ar fi pe plac. La urma urmei, acesta nu e decît un exercițiu psihologic, așa cum am arătat, aproape un joc de societate, firește poate mai serios decît altele ; iar pe de altă parte nu uitați nici o clipă că orice rezultat al testului depinde în primul rînd de sinceritatea cu care ați răspuns la întrebări și de capacitatea dv. de autoanaliză. Dar toate acestea nu înseamnă că rezultatele, oricare ar fi ele (dacă, firește, s-au bizuit pe răspunsuri sincere, precise), nu vă obligă să meditați profund la semnificația lor, căci în fond ați vrut să știți dacă sînteți sau nu un bun educator nu de dragul de a ști, ci pentru că aveți de crescut copii !

Numărul răspunsului	DA	UNEORI	NU
1	0	2	5
2	3	4	1
3	3	2	0
4	4	3	0
5	0	3	4
6	5	2	0
7	1	2	4
8	3	4	1
9	0	3	4
10	4	2	0
11	3	2	1
12	0	1	4
13	5	1	0
14	3	2	0
15	5	1	0
16	0	1	4
17	5	0	0
18	5	1	0
19	4	2	0

CEI MAI ÎNALȚI OAMENI DIN LUME

Lăsînd la o parte pe uriașii din basme, pe giganții mitologiei și chiar pe „ăl mai mare om din lumie" dintr-o vestită poezie umoristică dialectală a scriitorului bănățean Victor Vlad Delamarina, vă vom prezenta cîteva realități istorice, ca să spunem așa, de uriași... măsurați cu metrul.

Trebuie spus însă că în efortul de a cîștiga recorduri și în reclama competițională, după măsurători mai exacte, unii uriași s-au dovedit ceva mai... mici. Așa, bunăoară Daniel Cayanus (1714—1749), pretinzînd că ar avea 2,83 m, nu depășea cu mult statura unui bărbat obișnuit, firește dintre cei înalți (avea doar 2,22m !). În Rusia intrase în legendă un tambur-major, Ivan Lușkin, înalt de 2,36 m, despre care s-a pretins însă că ar fi avut 2,53 m.

Astăzi însă savanții mai multor țări, după un studiu îndelungat al problemelor creșterii (și bineînțeles nebizuindu-se decît pe date riguros verificate, nu pe legende ale reclamei competiționale ori pe miturile antichității — după care de exemplu Orestes, eroul grec pomenit de Herodot, ar fi avut 3,10 metri, adică 7 coți), au ajuns la concluzia că omul cel mai înalt din istoria verificabilă a lumii a fost americanul Robert Pershing Wodlow, născut la 22 februarie 1922 ca un copil perfect normal, de greutate și înălțime medie, însă începînd apoi să crească „vertiginos" așa încît la vîrsta de 5 ani ajunsese de 162,5 cm (ca un adult de înălțime mijlocie), iar la 10 ani, de 1,93 m. Cînd a murit, la vîrsta de 22 ani, era înalt de 2,72 metri și cîntărea 222,7 kg. E greu de spus dacă, trăind mai mult, s-ar fi oprit la acea statură.

Apoi, lui Wodlow, îi urmează alți uriași recunoscuți (în ordine descrescîndă) :

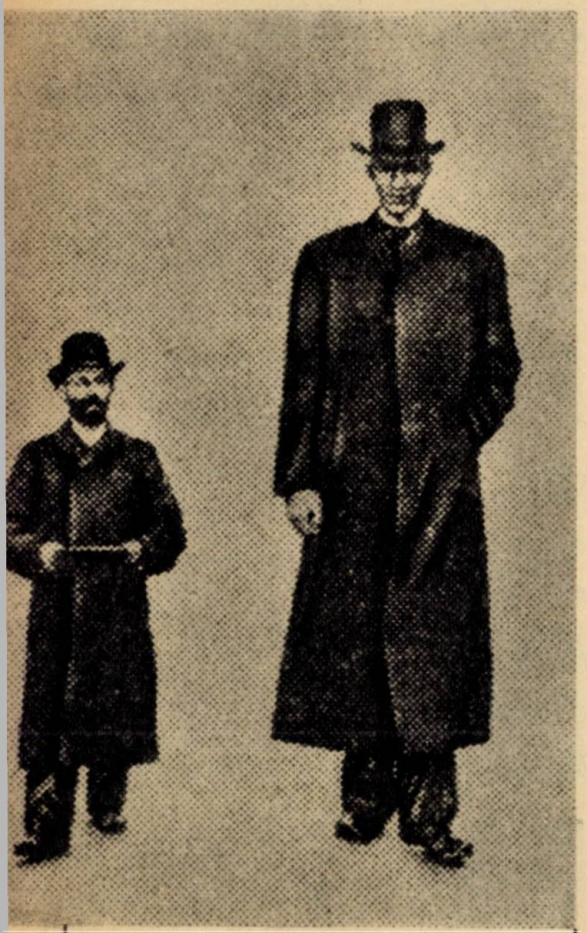
— Said Muhammad Ghazi (1909—1941), din orașul Alexandria — de 2,69 m.

— Americanul John Carrol (născut în 1932) — de 2,63 m.

— Finlandezul Väjno Müllürine (1909—1963), din Helsinki — de 2,47 m.

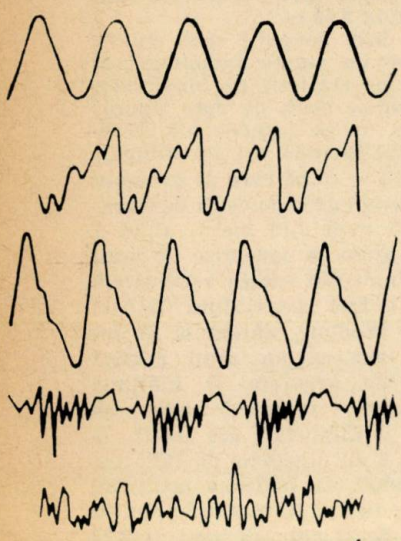
●

Dintre femeile înalte, se pare că deținătoarea recordului (încă nedepășit) a fost grecoaica Vasiliki Kalliandi (1882—1904) — de 2,30 m. Iar în epoca noastră, femeia cea mai înaltă este americana Dolores Ann Pallard (născută în 1946) care ajunsese în anul 1961 la doi metri înălțime, pentru ca în mai 1969 să măsoare 2,28 m.

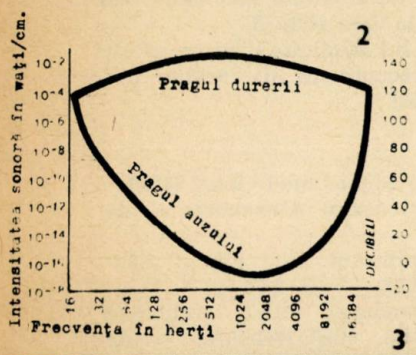


Gigantul R. P. Wodlow, alături de un bărbat de statură obișnuită.

SECRETE ŞI CURIOZITĂŢI DIN LUMEA SUNETELOR



1



2 3

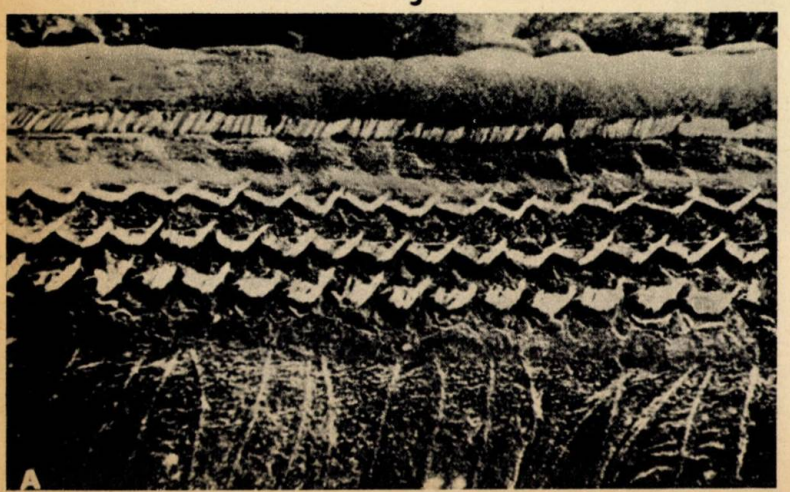
Ne parvine un sunet... Cauza lui ? O vibraţie care se propagă într-un mediu dotat cu elasticitate — în mod obişnuit aerul — şi atinge timpanul. Sînt însă şi vibraţii pe care nu le receptăm... Dar nu din cauza naturii lor diferite, ci din cauza posibilităţilor noastre auditive. Noi nu putem auzi decît sunete avînd între 16 şi 20 de mii unităţi Hertz pe secundă. Vibraţiile cu frecvenţe sub sau peste pragul auzului — infrasunete şi ultrasunete — rămîn imperceptibile urechii umane. Şi nu numai urechii. Fiindcă, putem percepe infrasunetele, le putem simţi — dacă urechea nu ne ajută — şi cu alte simţuri, cel tactil de pildă. Ultrasunetele nu pot fi însă nici auzite, nici receptate altfel ; ele pot fi auzite însă de unele animale. Pe cele pînă la frecvenţa de 40 000 Hertz pe secundă, le aude pisica, pînă la 80 000 — ciinele, pînă la 150 000 — şoarecele.

VIBRAŢII...

Cum sînt studiate vibraţiile sonore ? Faptul că uneori sînt prea lente, iar alteori prea intense, nu influenţează cunoaşterea şi cercetarea lor ? Pentru a fi studiate ele sînt transformate în oscilaţii electrice. În continuare un osciloscop le poate „desena" pe un ecran sau pe o placă fotografică. Se obţin cunoscutele curbe sonore, oscilogramele şi, în această formă, doar vibraţiile îşi dezvăluie întru totul caracteristicile : frecvenţa, amplitudinea, intensitatea (vezi foto nr. 1).

MUZICĂ ŞI ZGOMOT ?

Subiectiv, un sunet e o senzaţie. Ce o determină ? Mai întîi, înălţimea sunetului (grav sau ascuţit), apoi tăria (volumul) şi timbrul (o particularitate calitativă cu ajutorul căreia identificăm sursele sonore). Exista şi mai există o diferenţiere clasică între sunetul muzical şi zgomot. Sunetul muzical are o înălţime bine determinată, fiind exprimat printr-o notă muzicală. Înălţimea zgomotului nu este bine definită. Deosebirea dintre ele nu este însă numai subiectivă, ci şi obiectiv-fizică. Sunetul muzical este produs de o vibraţie periodică cu frecvenţă determinată. Dimpotrivă, zgomotul se naşte dintr-o vibraţie accidentală, mai greu sau mai uşor suportabilă. În ciuda acestei deosebiri, astăzi mulţi specialişti nu mai fac din muzică şi zgomot doi termeni antagonici. Muzica face apel şi la vibraţii neperiodice şi, de la caz la caz, poate fi pentru unii.. zgomot.



A

SUNETE ŞI ÎNĂLŢIME

Cu cît frecvenţa unui sunet e mai mare, cu atît creşte şi înălţimea sa. Valoarea frecvenţei se exprimă în unităţi Hertz sau cicluri pe secundă. Cîmpul frecvenţelor auzite de om variază de la 16 la 20 000 Hertz, circa zece octave. Sînt interesante cîteva comparaţii între acestea şi cîmpul de frecvenţă utilizat în muzică: pianul merge de la frecvenţa 27 pînă la 4170; orga, de la 16 la 16 700 Hertz, folosind aproape toate frecvenţele ce pot fi auzite; vocea umană, de la 80 la 1 200 Hertz (circa patru octave). Pe măsură ce trec anii, limita superioară a frecvenţelor auzite începe să coboare. La o persoană în vîrstă, aceasta poate cobori chiar la 13 000 Hertz.

URECHE MUZICALĂ

Ştiţi ce este o audiţie absolută? Calitatea cuiva de a recunoaşte imediat o notă pe care o aude, fără a putea s-o compare cu altele... Dar există — e cea mai răspîndită — şi audiţia relativă, adică recunoaşterea imediată a intervalului dintre două note auzite succesiv... Cea absolută este foarte rară. Se pare că e o calitate înnăscută, dar poate fi şi obţinută prin studiu. De cele mai multe ori, audiţia absolută chiar dacă este excelentă la copii poate involua cu vîrsta. E o dovadă în favoarea ipotezei că e o facultate înnăscută în apariţia căreia joacă un rol destul de important şi ereditatea. Audiţia relativă este mult mai răspîndită şi poate fi dobîndită prin educaţie. A le avea pe amîndouă înseamnă însă într-adevăr a poseda „ureche muzicală".

PRAGUL AUDIŢIEI

Prin prag de audiţie pentru o frecvenţă dată, înţelegem cea mai slabă intensitate care permite ca un sunet de frecvenţa respectivă să fie auzit. Dar valoarea lui corectă nu poate fi decît rodul a multor măsurători, fiindcă el este diferit de la o persoană la alta. Sensibilitatea urechii poate fi apreciată şi ea după felul în care „auzim" sau nu o vibraţie cu frecvenţa 2000 Hertz.

4

Dacă intensitatea sunetului este foarte mare, se pare că senzaţia sonoră cedează locul unei senzaţii propriu-zise dureroase. Se atinge deci „pragul du-

5

3 Fibrele nervului auditiv iau naştere la nivelul organului lui Corti (organul sensibil al auzului) unde au loc fenomene complexe ce duc la excitarea lor Fotografia făcută cu ajutorul microscopului electronic cu baleiaj arată cilii celulelor organului lui Corti văzuţi de sus. Se poate observa rîndul cililor celulelor interne, precum şi cele trei rînduri de cili ai celulelor externe.

4 O vastă industrie a discului face eforturi pentru a perfecţiona aparatura şi metodele care să redea cît mai fidel sunetele, îmbinarea lor în muzică.

5 Pe mii de metri de panglică magnetică, benzile casetelor, se păstrează bucăţile muzicale şi lecturile preferate...

rerii" ceea ce depinde atît de intensitate cît și de frecvență (e drept, în mai mică măsură decît pragul auditiei). Reprezentînd cele două praguri prin curbe (vezi fotografia nr. 2), spațiul cuprins între ele constituie cîmpul auditiv mediu al omului, cu alte cuvinte, ansamblul sunetelor pe care le poate auzi.

PIANO... FORTE... MEZZOFORTE

Un sunet e mai puternic sau mai slab : asta depinde de intensitate. E nevoie de o doză mai mare de energie pentru a produce o notă forte decît una mezzoforte, mai mare pentru una mezzoforte decît pentru una piano. Dar, pe lîngă intensitate, tăria sunetului depinde și de frecvență...

TIMBRUL

El face parte din senzație și corespunde structurii complexe a vibrației și anume variației acestei structuri. Într-o notă cîntată de un instrument, o ureche muzicală poate distinge mai multe sunete parțiale ale sunetului complex emis de instrument. Iar între „parțiale" se distinge unul fundamental, cel mai grav, acela care definește nota. Celelalte parțiale au frecvențe multiple sau armonice diferite de sunetul fundamental. Atunci sunetul pur ce este ? O creație artificială, un sunet produs de un oscilator electronic. Se aude doar un sunet fiindcă nu are decît o frecvență. Și diapazonul poate da un sunet aproape pur. În natură, nu există sunet pur. Toate fenomenele naturale produc sunete complexe. Un sunet pur, deci artificial, este monoton, nu are timbru.

NE ORIENTĂM CU... VOCEA

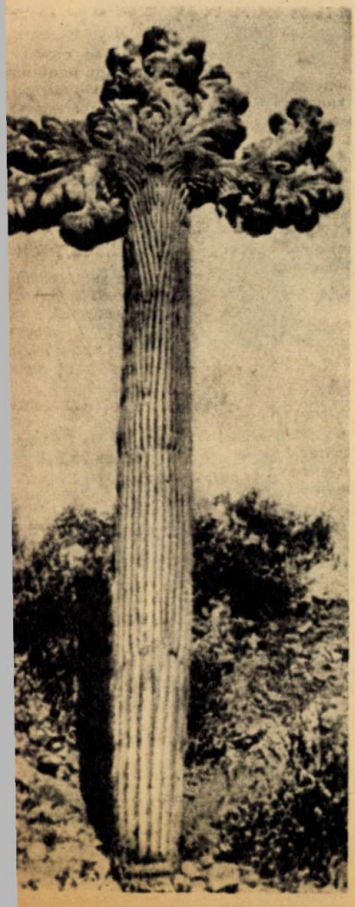
Orientarea este mai ușoară prin audiție cu ambele urechi. Experiențe conform cărora două sunete diferite doar prin intensitate sînt conduse, separat, la cele două urechi, cu ajutorul unor receptori telefonici, demonstrează că omul se comportă de parcă ar auzi doar unul dintre ele, localizînd sursa sonoră ca fiind de partea urechii ce primește sunetul cel mai intens. În cazul în care cele două sunete au aceeași intensitate, el plasează sursa cam la mijloc. În experiențe, s-a lucrat cu o sursă sonoră imaginară. Dar ce se întîmplă cu diferența de intensitate, atunci cînd este provocată de o singură sursă sonoră ? (Teoretic, această diferență de intensitate poate fi determinată fie de faptul că cele două urechi nu sînt la aceeași distanță de sursă fie că una dintre urechi este în partea opusă sursei. Măsurători precise, executate cu sunete pure arată că diferența de intensitate nu apare decît pentru frecvențe mai mari de 300 Hertz. La sunetele complexe (muzică sau voce), a căror sursă „se mișcă", intervine și o modificare de compoziție (cu alte cuvinte, o modificare a spectrului de frecvență). Astfel, diferența între sunetele primite de cele două urechi se mărește foarte repede, în special în cazul vocii, atunci cînd sursa sonoră se îndepărtează de planul simetriei. Este ceea ce explică faptul că vocea permite orientarea...

STEREOFONIE

Etimologic vorbind, stereofonia înseamnă audiție în spațiu, adică perceperea unui relief sonor sau a unei perspective sonore. La teatru sau la concert, noi putem situa numai cu ajutorul urechilor (stînd cu ochii închiși) actorii pe scenă și, respectiv, diversele grupuri de instrumente. La o audiție radiofonică, totul se schimbă : difuzorul reprezintă originea sunetelor ; artiștii și instrumentele par a se găsi, toți, în același loc. De fapt, lipsește spațiul sonor. Cel mai simplu și cel mai bun mijloc capabil să reproducă perspectiva sonoră îl oferă folosirea a două microfoane așezate ca urechile unui manechin și legarea lor, prin posibilități independente de transmisie, de două receptoare, plasate pe urechile celui ce audiază. În astfel de condiții, stereofonia atinge perfecțiunea, ascultătorul aude instrumentele sau actorii cu repartizarea lor reală în spațiu, percepînd și mișcările lor. Cînd reproducerea e asigurată de difuzoare, teoretic e nevoie de un număr destul de mare de microfoane asociate unui număr corespunzător de difuzoare. În practică însă, transmiterea pe două căi (două microfoane, două difuzoare) realizează o restituire satisfăcătoare a „perspectivei" sonore.

Grupaj realizat de
LUCIA MANOLESCU

ARBORII CIUDAȚI AI TERREI

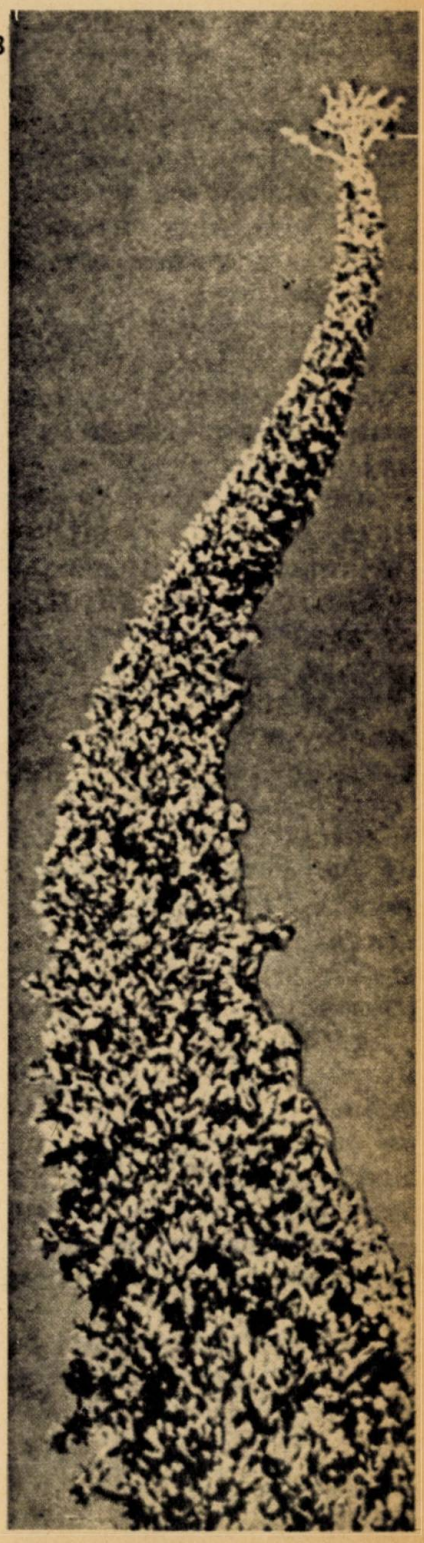


2

Diferențele, adesea foarte complexe și de mari proporții, între condițiile geoclimatice ale continentelor, au determinat o imensă varietate a vegetației terestre, dar și apariția unor arbori pitici sau giganți, cu viață scurtă sau longevivi, de înfățișare stranie adesea, ca și cînd ar fi artificiali, sau crescuți de om (fig. 1). Natura — nu este o noutate — e un artist cu foarte multă fantezie !

Dacă ar fi să examinăm numai numeroasele specii de cactus din America, și concursul artistic al naturii ar înregistra un mare succes. Unii sînt contorsionați în marile lor dimensiuni evocînd parcă imaginația unui arhitect fantast, în timp ce alții par niște sculpturi totemice

3

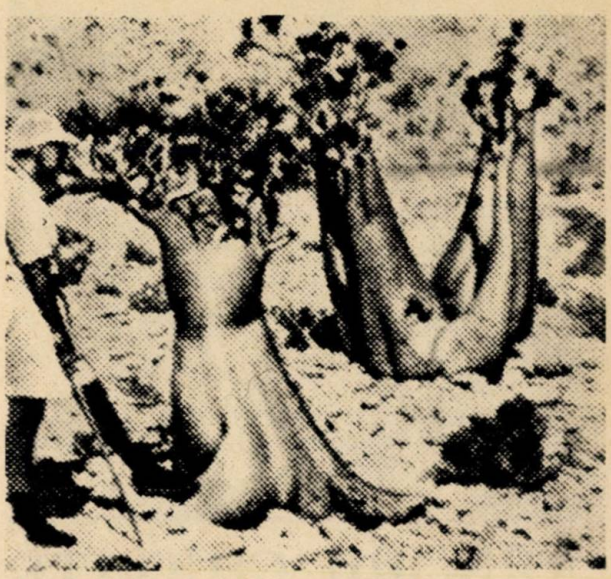


vestite la unele triburi de piei-roșii, de pildă irokezii (fig. 2), deși adevărul este că oamenii, în vechile lor sculpturi primitive au imitat natura înconjurătoare.

În Mexic crește însă și așa-numitul cirio, sau copacul-lumînare (fig. 3), înălțîndu-se ca un gigantic catarg cu ușoară tendință de contorsiune, ajungînd nu numai la 9 metri (altitudinea medie) ci chiar și la 20, ca un bloc de 7—8 etaje; trunchiul e înconjurat de crenguțe spirale cu spini, avînd frunziș în anotimpurile umede, iar vîrful arborelui înflorind într-un mănunchi, vara, de flori crem.

Un copac binecuvîntat de exploratori și drumeți este pîntecosul Adenium (fig. 4), al cărui trunchi are un încăpător rezervor, prevăzut de natură pentru perioadele lungi de secetă, în care apa se menține foarte multă vreme ca proaspătă și perfect potabilă.

Mai mulți copaci, prin longevitatea lor, ajung să aibă tulpini extraordinar de groase (prin excepție, fenomenul se întîmplă și cu unii arbori de la noi, de pildă stejarul); printre aceștia se numără chiparosul (fig. 5), cîntat adesea de poeți pentru statura lui falnică și pentru lemnul lui deosebit, însă mai ales vestitul baobab (fig. 6) care atinge de obicei vîrsta de 2000 de ani (întrecut totuși de americanul Sequoia, care se pare că e în



4

5

stare să trăiască și trei mii de ani).

Dar iată trunchiul ciudatului copac aku, unul dintre „tradiționaliștii" vegetali păstrînd formele pe care bănuim să le fi avut mulți arbori din erele geologice (fig. 7); iar aceste podoabe cu care se înfrumusețează copacul se formează prin creștere naturală într-o scoarță moale.

Ați auzit însă de arborele-tun sau i-ați auzit salvele războinice? De fapt acest copac zgomotos (fig. 8) e tăcut de felul lui; dar fructele sale sînt niște ghiulele dure, cu diametrul între 10—18 cm, iar cînd bate vîntul ele se lovesc unele de altele, producînd un zgomot cumplit de adevărată canonadă.

Unii arbori nu se mulțumesc cu pămîntul, ci își

6

8

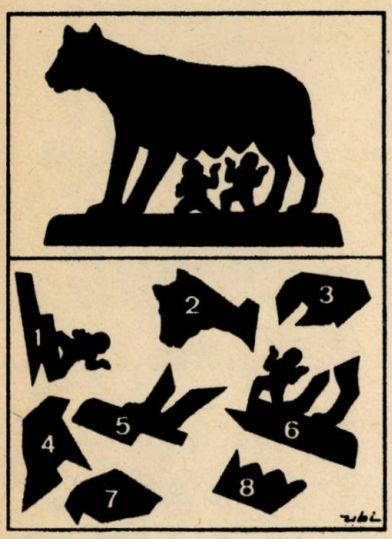
7

9

ridică rădăcinile mult deasupra solului, construind astfel niște magnifice coloane de o solemnă arhitectură ; printre ei excelează arborele banianului (un soi de ficus), ale cărui rădăcini devin de fapt niște cariatide, susținînd coroana complicată și foarte grea a copacului (fig. 9).

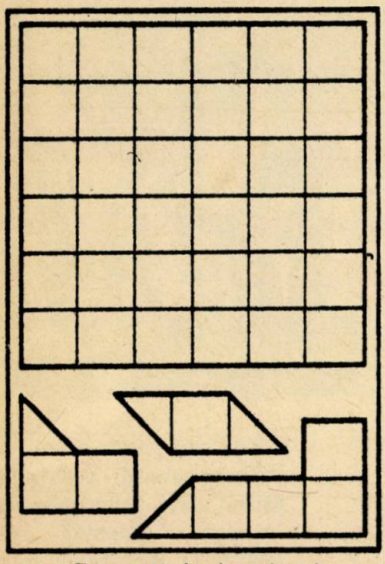
JOCURI

LUPOAICA



Pentru a reconstitui „Lupoaica" aveți la dispoziție opt desene decupate. Vă sînt necesare toate, este vreunul în plus sau în minus ?

PĂTRATUL

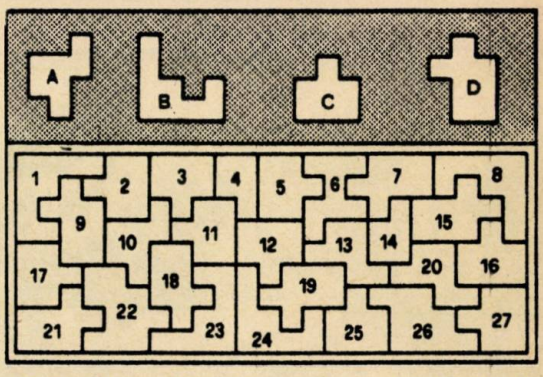


Desenați în interiorul pătratului de cîte patru ori fiecare din cele trei desene de mai jos, în așa fel încît să acoperiți în întregime întreg pătratul.

UMBRELE

Una din cele cinci umbre numerotate corespunde desenului din stînga. Știți care ?

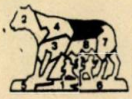
AFLAȚI...



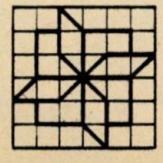
Care dintre desenele notate cu A,B,C sau D sînt de mai multe ori repetate în desenul numerotat de jos ?

DEZLEGĂRI

LUPOAICA



PĂTRATUL



UMBRELE

Umbra nr. 2

AFLAȚI...

Cel mai mult repetat este desenul C (de 9 ori) în compartimentele numerotate 2, 3, 5, 11, 12, 16, 17, 25, 27. Urmează desenul D (6 ori) B, (4 ori) și A de (3 ori).

ENIGMELE CASTELULUI DE LA POIENARI

• Pe urmele legendarului Ţepeş Vodă • Restaurarea cetăţii şi descoperirile arheologice • Drumul tăinuit folosit de garnizoană în caz de pericol • Unde şi-a ascuns Vlad Ţepeş tezaurul?

Cinci veacuri s-au scurs de la dispariţia lui Vlad Ţepeş, unul dintre cei mai aprigi luptători pentru independenţa Ţării Româneşti. Dar legendele ce-i aureolează temerarele fapte de arme circulă pînă astăzi. Într-o convorbire cu acad. **Constantin C. Giurescu,** eminentul istoric menţiona cetatea de la Poienari, din Cheile Argeşului, drept unul dintre punctele legate de numele vestitului voievod. Dorind să prezint cititorilor acest veritabil „cuib de vulturi" ce străjuieşte barajul de la Vidraru, am răsfoit numeroase studii şi documente, am stat de vorbă cu arhitecţi şi arheologi şi apoi m-am dus la faţa locului spre a vedea „pe viu" faimosul monument ce reflectă viforoasele vremuri de odinioară.

Acolo unde istoria a fost înscrisă în piatră

„Pe un munte, dominînd valea îngustă a Argeşului, în sus de Arif şi Căpăţîneni-Poienari, cam la 25 km. de Curtea de Argeş, se înalţă ruinele numite de popor „Cetatea lui Negru Vodă", cunoscute şi sub numele de „Poienari". Cetatea a fost ridicată de primii voievozi români, pe la începutul secolului XIII. În al XIV-lea era cetatea de sprijin a lui Basarab (retras acolo la 1330) şi apoi, prefăcută, servi urmaşilor săi. Reparată în secolul XV de Vlad Ţepeş... Lăsată în părăsire în prima jumătate a secolului XVI, cetatea era ruinată în cel următor..." Din acest citat reprodus din „Dicţionar istoric, arheologic şi geografic al României" de O. G. Lecca şi apărut în 1937, se observă că fortăreaţa are o istorie multiseculară.

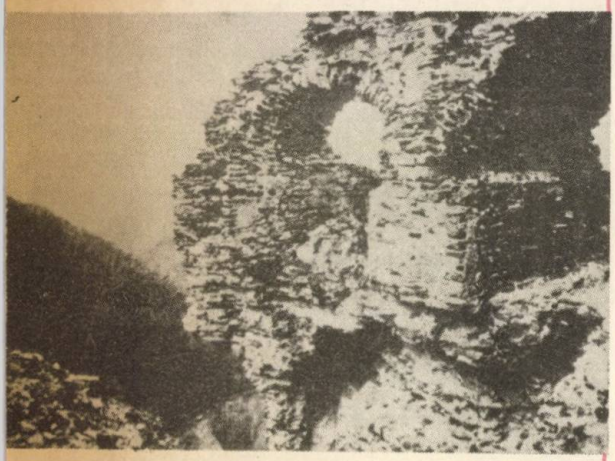
Presupuneri mai vechi o atribuiau, greşit, cavalerilor teutoni. Nicolae Iorga considera că aici ar fi fost vestitul „Castrum Argyas", locul bătăliei dintre Basarab I şi Carol Robert, în anul 1330. Primele menţiuni documentare apar în secolul al XV-lea. Astfel, Letopiseţul Cantacuzinesc ne informează despre lucrările efectuate la castel de Vlad Ţepeş. Puţin mai tîrziu, într-un hrisov emis de Basarab cel Tînăr, în iunie 1481, este citat printre martori „ispravnicul Ratea, pîrcălab al Poienarilor". Din aceeaşi perioadă aflăm că Vlad Călugărul „l-a aruncat în cetatea Poienari" pe boierul Milea, care-i submina domnia. Pe atunci era pîrcălab boierul Gherghina, înrudit cu voievodul. O informaţie interesantă o reproducem după „Geografia" lui Sebastian Compagni, din Ferrara, care notează că în anul 1509, în cetate „se păstrează banii principelui ţării". Alţi comandanţi ai cetăţii i-am găsit semnalaţi în documente din anii 1510, 1524, 1534 şi ultimul, în 1560. Sînt pîrcălabii Danciul, Toma Miski, jupan Viicul, Drăghici şi Milco. Profesorul Ion M. Dinu, din Piteşti, relatează într-un studiu că pe la începutul secolului al XIX-lea castelul ar fi devenit cuib al haiducilor conduşi de vestitul Iancu Jianu.

Legendele — oglinda magică a evenimentelor

Numeroase dintre evenimentele petrecute odinioară deşi n-au fost înscrise în nici o lucrare, s-au păstrat cu sfinţenie datorită

Cum arăta cetatea. Desen de arhitect V. G. Ştefănescu realizat în 1906

tradiției populare. Povestite din tată în fiu, legendele devin o veritabilă oglindă magică, care ne relatează întîmplări pierdute în negura vremurilor. Se spune, astfel, că Vlad Țepeș, dorind să-și creeze un refugiu inexpugnabil, i-ar fi pedepsit pe boierii potrivnici din Tîrgoviște să muncească, în zi de sărbătoare, la ridicarea cetății Poienari. Consemnată de letopisețele de la sfîrșitul secolului al XVII-lea, legenda ne relatează că în timp ce bărbații săpau galerii în stînca muntelui sau participau la construirea turnurilor, femeile și fetele îi ajutau să urce pe culme piatra și nisipul necesar. Și tot legenda afirmă că atunci cînd urgia dușmană s-a abătut asupra lor, localnicii și-au găsit adăpost în fortăreață, însuși domnitorul retrăgîndu-se acolo. Iar cînd inamicul era gata să ocupe cetățea, Vlad Țepeș, împreună cu vitejii lui oșteni, au coborît prin drumul tainic ieșind departe în pădure... Se mai

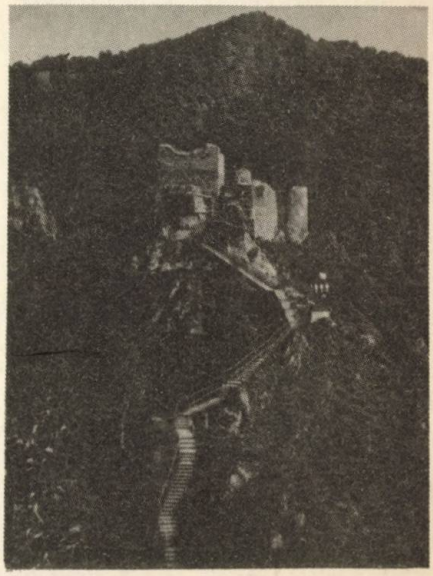


Vedere din 1906 spre poarta cetății

spune că șase bătrîni localnici l-au povățuit pe Țepeș cum să-și înșele urmăritorii. Fierarii le-au întors potcoavele cailor, în așa fel încît urmele copitelor să arate că mica trupă s-a îndreptat spre vale. Așa ar fi reușit temerarul domnitor să ajungă în Țara Făgărașului. În continuare, legenda amintește de un fapt puțin cunoscut: ascunderea tezaurului Țării Românești. Evenimentul s-ar fi petrecut puțin timp înainte de uciderea lui Țepeș. Luat prin surprindere de o puternică armie inamică, voievodul nu a avut altă cale decît retragerea spre munți. Și de teamă ca visteria domnească să nu cadă în mîinile cotropitorilor, Țepeș a dat dispoziție ca toți banii și bijuteriile să fie puși în butoaie de fier și transportate cu căruțele. În apele unui rîu din pădure, tezaurul a fost îngropat și pînă astăzi nimeni n-a aflat locul unde zac comorile...

Scara cu 1480 de trepte!

Înarmat cu informațiile obținute din documente și studii m-am îndreptat spre enigmaticul castel. Autobuzul I.R.T.A. din apropierea gării Curtea de Argeș m-a dus pînă în fața Uzinei electrice a hidrocentralei. La cîteva sute de metri, pe șoseaua ce urcă spre baraj, am întîlnit o invitație adresată turiștilor să viziteze cetatea. Ridicînd privirile spre culmea împădurită am zărit în vîrful ei turnurile unui falnic castel implantate pe stînca abruptă ce țîșnea din mijlocul pădurii seculare. Părea o corabie ce naviga cu toate pînzele sus la altitudinea de cîteva sute de metri. În imediata apropiere era locul de urcare. O punte de piatră și oțel aruncată peste pădure și prăpăstii unind poalele muntelui cu bastionul...



Grandioasa scară urcă pînă la cetate

Am urcat domol sute și sute de trepte amplasate în serpentină spre corabia feudală de piatră. Ingeniozitatea făuritorilor grandioasei scări cu 1480 de trepte a îm-

blînzit atît de mult urcușul încît aveam impresia că mă înalț în văzduh, lin și fără osteneală. De altfel, din loc în loc sînt amenajate mici popasuri în pădurea înmiresmată, însoțită de trilurile păsărelelor. După ce am trecut un pod de lemn aruncat peste o prăpastie, m-am apropiat de poarta cetății. Un coridor lateral m-a dus în castel și, după cîțiva metri, am observat mai multe galerii și scări ce urcau către turnurile bastionului. În stînga, o galerie se închidea cu o balustradă și acolo am stat multă vreme întipărindu-mi pe retină o priveliște de neuitat. Vedeam o uriașă hartă naturală ; de o parte pădurile ce înconjoară șoselele supraetajate ce duceau către baraj, de alta căldarea uriașă pe unde odinioară curgea viforos bătrînul Argyas. Eram acolo tocmai în ziua cînd apărea în presă anunțul că la Merișani a intrat în funcțiune a 16-a hidrocentrală de pe Argeș...

Ghidul Stan Pompiliu m-a condus pr'n încăperile fortăreței, explicîndu-mi cum a fost restaurat bătrînul castel. La un moment dat, mi-a atras atenția că stăm deasupra unui fost bazin, un loc de unde garnizoana se aproviziona cu apă. Am tresărit la auzul acestor vorbe, deoarece credeam că s-a identificat legătura tainică dintre cetate și poiană. Nu era însă decît un simplu rezervor, îmi spunea interlocutorul, unde apărătorii păstrau apa de ploaie, adevărat elixir al vieții pentru ei.

Doi noi vizitatori și-au făcut apariția. Facem cunoștință. George Ivănescu, conservator la Muzeul Curtea de Argeș și tatăl său, pictorul Vasile Ivănescu. Discuțiile s-au antrenat pe marginea restaurării și cercetărilor arheologice. O relatare importantă. Pictorul îmi spunea că pe vremea cînd mai exista linia de cale ferată ce trecea pe la poalele muntelui, a văzut o grotă ce cuprindea un drum care ar fi corespuns cu castelul. Din păcate, acum urmele ei nu se mai văd... Să fi fost oare, acel drum subteran despre care tradiția afirmă că la construirea lui au muncit și mulți prizonieri turci ?

Urmele cutremurului din 1915

Recent, l-am întîlnit pe arheologul **Gheorghe I. Cantacuzino,** șeful șantierului de cercetări din cetatea Poienari. Consemnez principalele rezultate ale săpăturilor. Restaurarea ruinelor și investigațiile întreprinse, — mi-a spus interlocutorul — au permis cunoașterea destul de exactă a planului cetății, furnizîndu-ne amănunte despre structura ei. Astfel, turnul pătrat, care a fost ridicat în prima parte a secolului al XIV-lea, avea ziduri de piatră groase de peste doi metri și dădea acces la nivelul superior al cetății, constituind nucleul fortificației. Zidurile curtinelor și bastioanelor ridicate în jurul turnului pătrat au fost construite după o tehnică deosebită, de tradiție bizantină. În partea de sud, cetatea era apărată de trei bastioane semicilindrice, din care s-au conservat, ceva mai bine, două. Întreaga parte mijlocie a cetății, de pe latura ei nordică, s-a prăbușit odată cu stînca pe care era construită, din cauza unui cutremur petrecut în jurul anului 1915. De un interes special este o încăpere dezvelită în zona de nord a castelului. Ea se păstrează pe o suprafață de circa 4×3 m, restul prăbușindu-se odată cu stînca. Tehnica construcției acestei încăperi se remarcă prin pereții ei din piatră fățuită, pereți acoperiți cu un strat de tencuială din mortar roșu. Se pare că aici a fost o cisternă.

Întrebîndu-l pe arheolog ce alte descoperiri importante a făcut la Poienari, cercetătorul mi-a relatat că în turnurile de pe latura sudică ca și în turnul pătrat a găsit pardoseli din cărămidă dreptunghiulară destul de bine conservate. Deasupra acestora se aflau fragmente de cahle și ceramică din a doua jumătate a secolului al XIV-lea. Un element remarcabil este numărul mare de blocuri și fragmente arhitectonice de piatră fățuită, a căror funcție n-a putut s-o precizeze. De asemenea, o întrebare ridică și cahlele și discurile ornamentale smălțuite. După părerea specialistului atît amenajarea deosebit de îngrijită a cisternei cît și fragmentele arhitectonice găsite sînt o mărturie a somptuozității aflate în cetatea Poienari, a însemnătății ce i se dădea acesteia pe vremuri. În ceea ce privește accesul spre bastion, urmele descoperite pe rîpele alăturate demonstrează că el se făcea pe un drum susținut de un zid de sprijin ce ocolea fortificația în părțile de vest și nord-vest, ducînd la intrarea de lîngă turnul pătrat. Cu prilejul cercetărilor s-au găsit ghiulele de piatră, obiecte de fier, lame de cuțit, un inel și un vîrf de săgeată. Una din problemele cele mai importante este aceea a datării etapelor de construcție ale castelului. Materialele identificate cît și tehnica folosită l-au făcut pe arheolog să considere că fortificația a fost pe deplin închegată pe la mijlocul secolului al XV-lea.

Secretele cetăţii

Am vizitat fortăreaţa unde în urmă cu mai bine de cinci sute de ani se retrăgea în vremuri de restriştе Vlad Ţepeş şi alţi domnitori. Am păşit cu emoţie prin fostele săli ale castelului, unde voievozii români şi-au depozitat adeseori tezaurul. Am privit cu atenţie măreaţa poartă de intrare în cetate şi am încercat să reconstitui locul unde exista odinioară podul ridicător, pod marcat acum de o punte de lemn ce leagă vîrfurile a două stînci. Am urmărit cu privirea bătrînele ziduri ce se continuau în vale pînă pe malul Argeşului şi mi-am închipuit cum urcau pe acolo membrii garnizoanei. Am coborît apoi fantastica scară şi m-am îndreptat către locul unde exista pînă nu demult grota ce corespundea cu aşa-numitele pivniţe ale fortăreţei...

Cetatea Poienari îşi păstrează secretele ei seculare, deoarece n-au fost încă dezlegate cîteva dintre enigmele ce o învăluiesc. Dacă acolo s-a depozitat de mai multe ori în cursul timpului tezaurul domnesc, cum se explică oare că n-a fost găsită nici o monedă, nici o bijuterie? Cisterna dezvelită, parţial, deoarece aşa cum arată releveul ridicat de arhitecţi o mare parte din ea s-a prăbuşit în urma cutremurului, să fi aparţinut, oare, acelui drum tainic neidentificat? N-ar fi cazul ca arheologii să facă cercetări în rîpa unde s-au prăbuşit fragmente din cetate? Sau acolo unde tradiţia şi chiar martori din vremea noastră afirmă că era o grotă ce făcea legătura printr-un drum subteran cu bastionul?

Un aspect al cetăţii la începutul secolului

SIMION SĂVEANU

ARCADIE PERCEK

OMUL ŞI RADIOACTIVITATEA

• Mutaţiile genetice care apar drept consecinţă a iradierii şi urmările lor asupra urmaşilor • Sursele de iradiere şi influenţa asupra organismelor vii • Cea mai mare achiziţie a secolului • Grija faţă de sănătatea omenirii şi păstrarea nealterată a mediului înconjurător

Nu ştiu dacă vă mai reamintiţi : exact în ziua de 6 august, din anul 1945, la orele 8 şi un sfert dimineaţa, deci atunci cînd elevii se aflau la prima oră de şcoală, atunci cînd gospodinele strîngeau de pe masă resturile micului dejun, şi atunci cînd mii şi mii de muncitori şi funcţionari se aflau la începutul unei noi zile de muncă, într-un anumit loc de pe mapamond, şi anume în oraşul nipon Hiroşima, s-a dat semnalul începutului celei mai mari drame radioactive din istoria omenirii. În ziua şi la ora menţionată, un avion de tip B-29, condus de colonelul american Tibbets, lansa în văzduhul azuriu al dimineţii prima bombă atomică.

După ce lansarea a fost efectuată, superbul vehicul aerian făcu de urgenţă un viraj de securitate de exact 158 de grade — viraj care avea să-l îndepărteze astfel de iminentul pericol ce plutea în văzduh şi în special pe pămînt. Calcule precise indicau faptul că numai cîteva minute despărţeau momentul lansării de acela al exploziei. Cînd unul din subalternii colonelului Tibbets şi anume căpitanul Lewis auzi detunătura, şi apoi văzu lumina de fulger apocaliptic care a incendiat văzduhul, a exclamat realmente îngrozit : „Dumnezeule, ce am făcut !". Căpitanul Lewis nu putea însă nici într-un caz să aibă, de la înălţimea la care se afla, perspectiva reală a tragediei ce s-a abătut asupra aşezării umane de dedesubt. Să-l ajutăm acum, pe baza datelor adunate, de a reconstitui, măcar în parte, proporţiile veridice ale acestui înfricoşător catalism nuclear. Explozia bombei a desfăşurat o temperatură de peste 300.000 grade Celsius. Forţa sa a transformat în cenuşă, a calcinat, aşadar, peste 40% din oraş. Ceea ce a rezistat totuşi calcinării a fost distrus de unda de şoc, care a acţionat cu vehemenţa unui taifun de o indescriptibilă putere. Pe o rază de peste 2 500 de metri totul a fost pur şi simplu ras de pe faţa pămîntului — oameni, animale şi vegetaţie. Pînă şi stîncile au fost urnite din lăcaşul lor multimilenar. Din cele 51 de temple ale oraşului nici unul nu a rămas în picioare. Explozia s-a făcut auzită pînă la o distanţă

Schiţă reprezentînd efectele variabile ale radioactivităţii. La doza de 600—700 razi oamenii nu mai rezistă ; la aprox. 10 000 razi încetează germinaţia plantelor. Cele mai rezistente sînt ciupercile care nu mor decît la aprox. 1 mil. de razi.

de aproximativ 50 km de oraş. Oameni sălăşluind în suburbii îndepărtate, s-au trezit cu arsuri pe faţă şi pe corp, produse numai de efectul îndepărtat al infernalei călduri descătuşate.

La numai un ceas după ce cunoscuta ciupercă macabră a exploziei s-a dezagregat în văzduh, din acesta a început să cadă asupra oraşului, o ploaie noroioasă şi ucigătoare, formată din stropi radioactivi. Bilanţul final al tragediei este de-a dreptul cutremurător: 240.000 de oameni au fost ucişi pe loc, 20.000 au decedat şi ei dar în următoarele săptămîni, 50.000 au fost numai grav răniţi şi mutilaţi, în timp ce peste 100.000 semnalau leziuni variate dar de grad mai uşor. Un număr de exact 6 738 de nefericiţi au fost pur şi simplu pulverizaţi sau înghiţiţi de bombă, din moment ce nu s-a găsit din ei nici măcar o falangă, un smoc de păr, un nasture sau o relicvă oarecare, care să permită rudelor supravieţuitoare, încropirea unei ceremonii funerare. La mulţi dintre cei ce au rezistat catastrofei s-au constatat fenomene dintre cele mai stranii: părul li s-a decolorat, lentilele ochelarilor s-au pigmentat, imprimeurile rochiilor sau ale chimonourilor s-au fixat durabil în structurile pielii.

Nici embrionii nu au fost cruţaţi de agresiunea radioactivă. Dintre femeile gravide atinse de radiaţii 23% au născut copii morţi; 26% dintre copiii care s-au născut totuşi vii au murit înainte de a fi înţărcaţi, în timp ce alţi 25% au rămas deficienţi mintali. Mutaţiile genetice ce apar ca o consecinţă a iradierii se caracterizează printr-o extraordinară durabilitate. Ele se transmit cu o fatalitate ineluctabilă copiilor, nepoţilor şi strănepoţilor. Unii oameni de ştiinţă susţin că şi după sute de ani unele din aceste mutaţii vor putea fi încă detectate.

Odată cu drama de la Hiroşima omenirea realizează nu numai faptul că agresiunea radioactivă reprezintă pericolul ei nr. 1, ci şi că necontrolate exigent, energiei atomice îi pot fi proprii o serie de deşeuri, de elemente nocive ameninţînd în mod cît se poate de serios biologia în general şi pe cea umană în special. Poluarea radioactivă a devenit încă de atunci o temă prioritară de cercetare. S-a constatat astfel că o anumită „povară" radioactivă, la care însă sîntem perfect adaptaţi, este purtată de fiecare dintre noi, chiar fără să ne dăm seama de aceasta. Ea provine din radioactivitatea naturală a pămîntului sau din cea a razelor cosmice. Prima variază de la un loc la altul, fiind condiţionată de conţinutul uranifer al pămîntului. Locuitorii din statul Kerala (India), de exemplu, se pare că sînt cei mai afectaţi din acest punct de vedere, şi asta din cauza subsolului lor deosebit de radioactiv, încasînd astfel cantitatea de un rad pe an. (Rad-ul reprezintă unitatea dozei de energie din sistemul radiobiologic de evaluare a efectelor biologice produse de radiaţiile ionizante). Organismul omenesc reprezintă el însuşi o sursă de iradiere radioactivă şi anume dinlăuntru în afară, iar asta din cauza izotopilor radioactivi pe care în mod normal îi conţin oasele. Culmea este că şi unele materiale de construcţie folosite în mod obişnuit nu sînt întru totul străine de o anume iradiere radioactivă. Nişte cercetători ne-au făcut demonstraţia că pitoreştile case de lemn din Suedia emit 40 de milirazi pe an, în timp ce la cele de cărămidă această cifră poate trece chiar de o sută. Cantităţi mici de energie radiantă emit şi ceasurile fosforescente, ca şi tuburile catodice ale televizoarelor. O sursă de loc neglijabilă de iradiere radioactivă este reprezentată de explorările radiologice medicale. Radioscopia şi mai ales radiografia, cu multiplele lor aplicaţii, şi cu rolul important pe care aceste metode de explorare îl ocupă în diagnosticarea diverselor boli sînt din ce în ce mai solicitate de medici şi implicit de bolnavi. Unii vorbesc chiar de o veritabilă psihoză creată de aceste metode, nu arareori folosite în mod abuziv. Consumul medical a crescut după cum ştim enorm în ultimele decenii în perimetrul ţărilor civilizate şi această creştere este influenţată printre altele direct şi de psihoza de care am vorbit mai sus ca şi de abuzul explorărilor radiologice.

Surse şi mai importante de iradiere radioactivă ţinînd tot de domeniul medicinei sînt reprezentate de izotopii radioactivi. Aceştia şi-au găsit un larg cîmp de aplicabilitate în cadrul vast al ştiinţelor medicale, atît în diagnostic cît şi în terapie, deşi potenţialul lor de iradiere este destul de semnificativ. Medicina nu cunoştea decît trei boli ţinînd de glanda tiroidă înainte de a beneficia de aportul important pe linie de diagnostic al izotopilor radioactivi. Astăzi, graţie acestor elemente, cunoaştem în jur de zece boli, revenind aceleiaşi glande. Situaţii similare găsim la multe alte organe, atestînd aportul de-a dreptul revoluţionar al izotopilor în exerciţiul medical. Dar, sursele cele mai importante de poluare radioactivă sînt reprezentate de experimentările atomice — din fericire tot mai reglementate —, ca şi — potenţial, cînd scapă supravegherii — de deşeurile radioactive. Ca şi în cazul utilizării necontro-

late a pesticidelor, substanțele radioactive odată ajunse în mediul acvatic se pot integra în circuitul alimentar, iar fenomenul concentrării biologice reprezentînd o particularitate bine definită a diverselor organisme vii, va intra deîndată în funcțiune. Grație acestui fenomen, anumite moluște, de exemplu, pot concentra de 4 300 ori cuprul, și de 6 900 ori fluorul. Copepodele — o variantă de crustacee — pot concentra de 13 000 ori siliciul, în timp ce anumiți pești pot concentra fosforul în proporții de peste 2.500.000 ori. Substanțele radioactive nu se pot din nefericire sustrage legilor și rigorilor fenomenului concentrării. Anumiți pești, intrînd în perimetrul nociv al apelor radioactive devin de 20.000—30.000 de ori mai radioactivi decît sînt în mod obișnuit. Un anumit izotop radioactiv al fosforului, și anume fosforul 32, a ajuns la o concentrație de 7.500 ori mai mare decît cea obișnuită în organismul unor rațe supuse acestor influențe, și de 200.000 de ori în ouăle acestora. Moluștele bivalve de apă dulce concentrează de 100 de ori iodul radioactiv.

Vegetația acvatică nu s-a putut sustrage nici ea fenomenului nociv al concentrării. Algele din rîul Columbia (S.U.A.), de exemplu, în care se revarsă deșeurile usinei atomice de la Hanford, prezintă o radioactivitate de o mie de ori mai mare decît aceea a algelor din alte ape. De asemenea planctonul din rîul Clinch, tot din S.U.A., în care se revarsă deșeurile atomice de la uzina Oak Ridge, este de aproximativ 10.000 ori mai radioactiv decît planctonul apelor nepoluate. Cunoscîndu-se efectele nocive ale acestei poluări și luîndu-se măsuri corespunzătoare, tehnologia nucleară nu mai degradează în prezent mediul ambiant în măsura în care o făcea în urmă cu 10—15 ani. Aceasta se datorește în primul rînd viei mișcări de idei ca și reacției vehemente a opiniei publice, în fața pericolului radioactiv. Rezultatele obținute pe linia jugulării acestui pericol reprezintă un exemplu fericit și concret al cooperării internaționale, al forței opiniei publice, al efortului constructiv al științei. Trebuie să recunoaștem, după cum precizează biologul Jean Dorst, că „pînă în prezent primejdiile impurificărilor radioactive sînt mai ales potențiale. Cu excepția unui anumit număr de accidente, din nefericire tragice, nici omul, nici natura nu au avut în general de pătimit de pe urma fisiunilor atomice, în ciuda celor afirmate de acei care aruncă asupra energeticii nucleare vina răririi anumitor animale și înrăutățirea climatului...". Energia atomică reprezintă, indiscutabil, cea mai mare achiziție a secolului nostru, grație căreia intrăm într-o eră nouă, și, din acest motiv, trebuie întreprins tot ce se poate pe linia exploatării maximale a laturilor ei pozitive și a atenuării celor negative. Știința este capabilă de asemenea performanțe. Binefacerile pe care le putem aștepta de la energia nucleară, precizează același Jean Dorst, merită osteneala de a veghea cu grijă ca natura să nu fie „otrăvită" de radioactivitate...

Pădure din jurul unui poligon de experimentări radioactive.

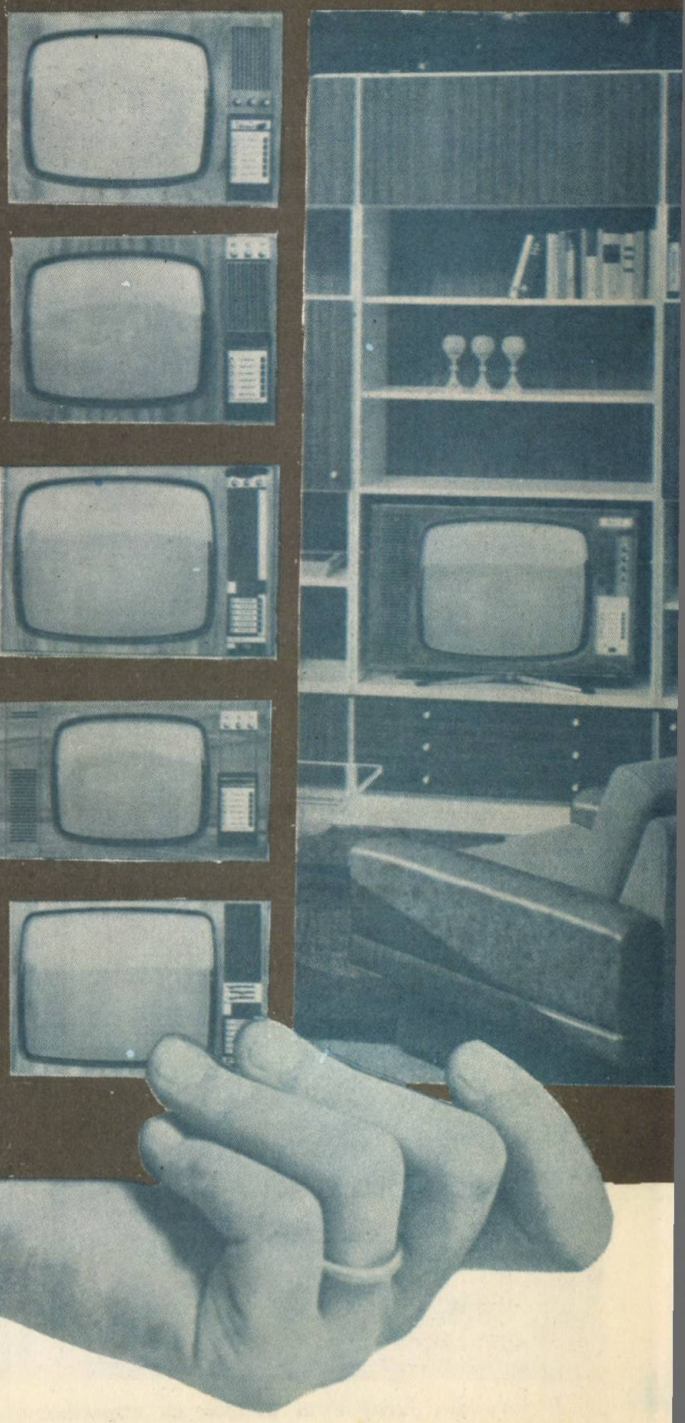
O FEREASTRĂ DESCHISĂ SPRE LUME: TELEVIZORUL!

Procurați-vă de la magazinele și raioanele specializate ale COMERȚULUI DE STAT, un televizor care să vă satisfacă exigențele. Vă propunem spre alegere, cîteva tipuri:

SPORT (Diagonala ecranului 31 cm. — prețul 2 870 lei), VENUS (diagonala ecranului 47 cm — prețul 2 870); VENUS; COMPLIMENT (diagonala ecranului 50 cm. — prețul 3 050 lei), OPERA (diagonala ecranului 59 cm. prețul 3 500 lei), CLASIC (diagonala ecranului 59 cm. — prețul 3 530 lei), OPERA (diagonala ecranului 61 cm. — prețul 3 550 lei) și LUX (diagonala ecranului 65 cm — prețul 3 960 lei).

Prezentate în casete cu o linie modernă, televizoarele sînt receptoare multicanal, au o mare stabilitate în funcționare, imagine și sunet de calitate.

Televizoarele se pot procura și cu plata în 24 rate lunare cu un acont de numai 15%.



ȘTIAȚI CĂ...

...În secolul al XVIII-lea, în Elveția a trăit un om cu numele de Chevalier, care cu ajutorul pulsului său afla cît este ora. El socotea cu trei cifre — 1, 5 și 12. La orice oră din zi, el spunea fără greș cît este ceasul exact. Chiar dacă era trezit din somn, dacă era atras în discuții, dacă rezolva grele probleme de matematică și era întrebat de oră, el nu greșea nici măcar cu o secundă.

...În Italia femeile au avut dreptul să frecventeze cursurile universităților și să predea încă din secolul al XIII-lea.

...În Grecia antică, la jocurile olimpice aveau dreptul să participe și copiii care concurau la probele de alergări, de aruncare a discului și suliței, precum și la alte discipline sportive.

...În apele Alaskăi și Ciukotkăi trăiește un peștișor interesant cu numele de Dalia. Cînd apa îngheață pînă la fund, înghează și peștișorul, rămînînd așa pînă vara; cînd gheața se topește, Dalia se eliberează și își continuă viața obișnuită.

...Un om face zilnic 20 mii pași, anual 7 milioane, iar în 70 de ani — 500 milioane. Deci, un om, în timpul vieții sale, poate ocoli Pămîntul pe linia ecuatorului de 9 ori sau poate să parcurgă distanța dintre Pămînt și Lună.

...Nămolul, ca mijloc curativ, este cunoscut de circa 2000 de ani. Marii oameni de știință ai antichității, Plinius și Dioscoride, în lucrările lor despre medicamente acordă o importanță aparte nămolului ca mijloc de vindecare a reumatismului.

...Cartoful a fost adus în Europa în secolul al XVI-lea. La început, iubitorii de plante rare răsădeau cartoful în ghivece pentru flori. La sfîrșitul secolului al XVIII-lea, cartoful era încă o plantă rară. Regina Franței purta flori de cartof, iar la masa regală se serveau zilnic cartofi fierți.

...Îndelungatele cercetări psihologice ale oamenilor de știință polonezi au demonstrat că oamenii desfășoară activitatea cea mai rodnică în cea de a treia oră de muncă, iar cea mai ineficace în a șasea oră de muncă.

...Limba eschimoșilor este singura din lume în care lipsește cuvîntul „război".

...Cămila poate bea dintr-odată 250 l. de apă.

...Primul atlas geografic a apărut în primul secol al erei noastre. Autorul său a fost Ptolomeu. Atlasul a fost tipărit în 1477 la Bologna (Italia).

...De pe piscurile Araratului se văd Marea Neagră și Marea Caspică.

...Prima rețetă scrisă a preparării brînzei a fost descoperită într-o carte de bucate din anul 1390 care a aparținut bucătarului șef al regelui englez Richard al II-lea.

...Pinguinul face un singur ou pe an. El poate înota zilnic pînă la 160 km., fără a se simți obosit.

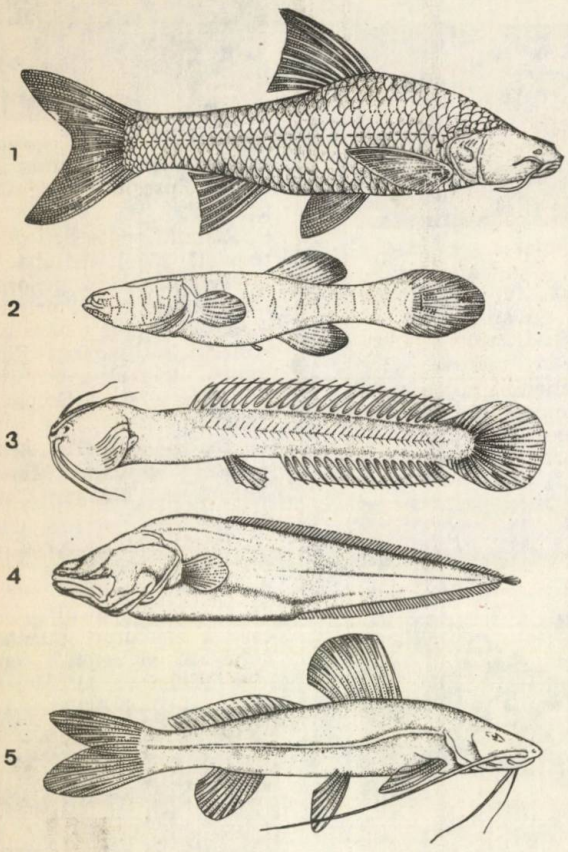
...Nucul crește anual cu 30 cm.

...În zilele calde de vară un hectar de pădure evaporă pînă la 40 tone de apă.

...În America, pînă în anul 1860 n-au existat nici un fel de păsărele. Ele au fost aduse din Anglia pentru a lupta împotriva insectelor.

Desene: TIA PELTZ

DIN SECRETELE LUMII SUBTERANE



Imaginile reprezintă desenele a 5 peşti întîlniţi în apele subterane de către speologi.

1. Primul desen arată un peşte înrudit cu crapul, care trăieşte în rîul subteran ce străbate marea peşteră din Thysville, bazinul fluviului Congo.

2. Imaginea următoare este a primului peşte identificat pe la mijlocul secolului trecut în marea grotă a Mamutului din Statele Unite.

3. In apele subterane din sudul Indiei, în statul Travancor, speologii au identificat acest peşte înrudit cu somnul.

4. Stygicola, din familia ofididelor, este un peşte de mari proporţii întîlnit în apele subterane din grotele Cubei. Din ficatul acestor peşti localnicii extrag untura de peşte.

5. O rudă a somnului, din specia Caecorhamdia, familia pimelodidelor, a fost găsită într-o peşteră din insula Trinidad.

Încă din anul 1842 lumea ştiinţifică a aflat că în apele subterane trăiesc şi peşti, fapt semnalat atunci pentru prima oară de cercetătorul american De Kay. Acesta, explorînd uriaşa peşteră a Mamutului, din statul Kentucky, a întîlnit un peşte înrudit cu crapul, care înota în rîul subteran. Denumirea lui ştiinţifică este *Amblyopsis spelaeus*. De atunci cercetările întreprinse de oamenii de ştiinţă au reuşit să identifice aproximativ 50 de specii de peşti de apă dulce şi salmastră care trăiesc în rîurile ce străbat grotele. Semnalăm că şi în ţara noastră speologii au descoperit diverse specii de peşti în rîurile subterane. Uneori, destul de departe de lumina zilei, în apele curgătoare din adîncul pămîntului, ape legate direct cu cele ale unor rîuri de la suprafaţă, s-au găsit peşti din familia crapului, specia *Phoxinus*, sau din familia ţiparilor, specii denumite ştiinţific *Nemachilus*, peşti rătăciţi în grote din cauza unor evenimente naturale survenite la suprafaţă. Interesant este faptul că traiul îndelungat al acestor vieţuitoare în bezna din adîncuri a dus la decolorarea parţială a tegumentului lor şi că din momentul cînd revin în apele de la suprafaţă, aceşti peşti îşi recapătă aspectul normal.

Marea majoritate a speciilor de peşti ce trăiesc în apele subterane a fost identificată în Africa, Asia, America de Sud, America de Nord şi Australia. Astfel, în Congo s-au găsit 11 specii de peşti înrudiţi cu crapul, în America Centrală 9 specii, în America de Nord 6 specii şi în Australia 2 specii. Printre peştii ce trăiesc în adîncurile grotelor se menţionează rude ale bibanului, crapului, somnului şi ţiparului. De exemplu, în statul indian Bengal au fost întîlniţi peşti asemănători cu şerpii, de unde şi denumirea ce le-au dat-o localnicii : Satan.